

АКАДЕМИЯ НАУК ЛитССР
ИНСТИТУТ ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

Р.И.КАРАЗИЯ, Я.И.ВИЗБАРАЙТЕ, З.Б.РУДЗИКАС, А.П.ЮЦИС

ТАБЛИЦЫ
ДЛЯ РАСЧЕТА МАТРИЧНЫХ
ЭЛЕМЕНТОВ ОПЕРАТОРОВ
АТОМНЫХ ВЕЛИЧИН

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР АН СССР
МОСКВА-1972

АКАДЕМИЯ НАУК ЛитССР
ИНСТИТУТ ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

Р.И.КАРАЗИЯ, Я.И.ВИЗБАРАЙТЕ, З.Б.РУДЗИКАС, А.П.ЮЦИС

ТАБЛИЦЫ ДЛЯ РАСЧЕТА МАТРИЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ОПЕРАТОРОВ АТОМНЫХ ВЕЛИЧИН

Издание 2-е, исправленное

English translation was published: R.I. Karaziya, I.I. Vizbaraite, Z.B. Rudzikas and A.P. Jucys. Tables for the Calculation of Matrix Elements of Atomic Quantities ANL-Trans-563. Translated by E.K. Wilip. Springfield: National Technical Information Service, 1968.



ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР АН СССР

МОСКВА-1972

Р.И.Каразия, Я.И.Визбарайте, З.Б.Рудзикас, А.П.Юцис

Таблицы
для расчета матричных
элементов операторов
атомных величин
* * *

Утверждено к изданию Ученым советом
Вычислительного центра АН СССР
* *

Редактор А.А.Лебедева. Техн. редактор А.И.Коркина
Корректор Т.Н.Шведова

Т-04685. Подписано в печать 14/Ш-72 г. Формат бумаги 84 x 108 $\frac{1}{16}$.
Уч.-изд.л. 14,86. Усл.-печ.л. 13,53. Заказ 33. Тираж 1200 экз.
Цена 1 руб. 04 коп.

Отпечатано на ротапронтах в Вычислительном центре АН СССР
Москва, В-333, ул. Вавилова, 40

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Предисловие	III
Введение	V
1. Генеалогические коэффициенты	V
2. Субматричные элементы операторов U^k и V^{k1}	VIII
3. Выражение для среднего значения энергии в случае одной оболочки электронов	XI
4. Выражение для среднего значения энергии в случае двух оболочек	XVI
5. Преобразование к другим типам связи	XX
6. Вычисление величин теории перехода между различными конфигурациями	XXII
Литература	XXV
Таблицы генеалогических коэффициентов для	
p^3	2
d^3	2
d^4	3
d^5	3
f^3	5
f^4	6
Таблицы субматричных элементов операторов U^k и V^{k1} для	
p^2	12
p^3	12
d^2	13
d^3	14
d^4	16
d^5	22
U^k для f^2	28
V^{k1} для f^2	29
U^k для f^3	30
V^{k1} для f^3	35
U^k для f^4	43
V^{k1} для f^4	65
Таблица одноэлектронных субматричных элементов оператора сферической функции	101
Таблица коэффициентов при радиальных интегралах в выражении для постоянной спин-орбитальной связи	102
Основные атомные константы	103
Таблица перевода единиц энергии	104
Таблица перевода между длиной волны и энергетической разностью ...	104
Атомная система единиц	104

ПРЕДИСЛОВИЕ

Для практического применения квантовой теории атома в первую очередь необходимо найти выражение для матричных элементов операторов через радиальные интегралы. В случае сложных атомных систем это представляет собой довольно трудоемкую задачу. Однако с развитием теории неприводимых тензорных операторов и метода генеалогических коэффициентов эта задача стала легче разрешимой, что обусловливается высокой степенью систематизации проведения расчетов.

Вышеуказанной систематизации способствует широкое использование симметрии электронных оболочек атомов и самих операторов. Последнее обстоятельство позволяет выразить матричные элементы операторов через матричные элементы более простых стандартизированных операторов. Эти последние могут быть соответствующим образом табулированы и затем использованы для расчета матричных элементов любых операторов, сопоставляемых с атомными величинами. Приведению таблиц такого рода и указанию способа расчета при их использовании и посвящена настоящая книга.

Предлагаемые таблицы состоят из численных значений генеалогических коэффициентов и субматричных элементов U^k и V^{ki} ($k = 1, 2, \dots, 2l; l$ — орбитальное квантовое число электрона). Таблицы охватывают все p - и d -электроны, а также f -электроны до четырех электронов включительно. В случае большего числа f -электронов вычисления по выражению матричных элементов являются слишком трудоемкими, чтобы можно было вести расчеты вручную даже при наличии таблиц приведенного типа.

Таблицы даются для частично заполненных и полузаполненных электронных оболочек. Матричные элементы для почти заполненных оболочек могут быть найдены при использовании одинаковости симметрии частично заполненных и почти заполненных оболочек.

Книга состоит из введения и таблиц. В введении описываются таблицы и указывается, как вести расчеты, чтобы с помощью предлагаемых таблиц найти выражения для матричных элементов оператора энергии электростатического взаимодействия и спин-орбитального взаимодействия в упрощенном виде, а также операторов электронного перехода. Излагается, кроме того, метод нахождения указанных матричных элементов в случае почти заполненных оболочек.

Сами таблицы состоят в основном из двух частей. В первой из них приводятся значения генеалогических коэффициентов, а во второй — субматричные элементы указанных инфинитезимальных операторов. Эти последние вычислены полностью на электронной вычислительной машине БЭСМ-2М, несмотря на то, что целый ряд соответствующих таблиц был опубликован. Это позволило заметить опечатки в существующих таблицах и, следовательно, избежать повторения этих неточностей в предлагаемых таблицах.

Во втором издании настоящей книги в тексте введения сделаны незначительные изменения, касающиеся расчета постоянной спин-орбитальной связи и вычисления матричных элементов операторов переходов. В таблицах субматричных элементов операторов U^k и V^{k1} исправлены замеченные неточности, произошедшие по вине авторов. За любезное указание на эти неточности мы сердечно благодарим проф. Г.Малли (Simon Fraser University, Burnaby, 2, Canada). Кроме того, в настоящее издание добавлены небольшие по объему таблицы одноэлектронных субматричных элементов сферической функции, коэффициентов при радиальных интегралах в выражении для постоянной спин-орбитальной связи и приведены значения основных атомных констант.

Авторы считают своим приятным долгом выразить глубокую благодарность Вычислительному центру АН СССР за участие в решении трудной задачи, каковой явилась подготовка таблиц к фотографированию. Особенно ценной была помощь членов коллектива Вычислительного центра АН СССР К.А.Карпова и И.А.Орловой.

*Институт физики и математики
Академии наук Литовской ССР*

*Вильнюсский государственный
университет им. В. Касюкаса*

ВВЕДЕНИЕ

1. Генеалогические коэффициенты

Если имеется антисимметричная волновая функция $N-k$ эквивалентных электронов (имеющих одни и те же квантовые числа $n l$) и k таких же эквивалентных электронов, то коэффициенты линейной комбинации волновых функций связанных моментов [1] этих двух групп электронов, антисимметричной относительно электронов, которые принадлежат к группам $N-k$ и k , называются генеалогическими коэффициентами. Самым важным в практическом отношении является случай, когда $k = 1$. Тогда упомянутая линейная комбинация имеет вид [2]

$$\Psi(l^N \alpha L S M_L M_S) = \sum_{\bar{\alpha} \bar{L} \bar{S}} \Psi(l^{N-1} \bar{\alpha} \bar{L} \bar{S} l S M_L M_S) (l^{N-1} \bar{\alpha} \bar{L} \bar{S} l \| l^N \alpha L S), \quad (1.1)$$

где

$$\begin{aligned} & \Psi(l^{N-1} \bar{\alpha} \bar{L} \bar{S} l S M_L M_S) = \\ & = \sum_{\bar{M}_L \bar{M}_S m_l m_s} \begin{bmatrix} \bar{L} & l & L \\ \bar{M}_L & m_l & M_L \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \bar{S} & s & S \\ \bar{M}_S & m_s & M_S \end{bmatrix} \Psi(l^{N-1} \bar{\alpha} \bar{L} \bar{S} \bar{M}_L \bar{M}_S) \Psi(l s m_l m_s) \end{aligned} \quad (1.2)$$

является волновой функцией связанных моментов $N-1$ и 1 электрона, а второй множитель правой части (1.1) представляет собой упомянутый генеалогический коэффициент. Первые два множителя правой части (1.2) являются коэффициентами Клебша-Гордана.

Основное квантовое число n будем опускать везде, где это не вызовет недоразумений. В данном случае все электроны относятся к одной и той же оболочке, поэтому n может быть опущено. α представляет собой все прочие квантовые числа, необходимые для полной характеристики термина LS .

Генеалогические коэффициенты удовлетворяют следующим условиям ортогональности:

$$\sum_{\bar{\alpha} \bar{L} \bar{S}} (l^N \alpha L S \| l^{N-1} \bar{\alpha} \bar{L} \bar{S} l) (l^{N-1} \bar{\alpha} \bar{L} \bar{S} l \| l^N \alpha' L S) = \delta(\alpha, \alpha'); \quad (1.3)$$

$$\begin{aligned} & \sum_{\alpha L S} (2L+1)(2S+1) (l^{N-1} \bar{\alpha} \bar{L} \bar{S} l \| l^N \alpha L S) (l^N \alpha L S \| l^{N-1} \bar{\alpha}' \bar{L} \bar{S} l) = \\ & = \left[\frac{4l+3-N}{N} \right] (2\bar{L}+1)(2\bar{S}+1) \delta(\bar{\alpha}, \bar{\alpha}'). \end{aligned} \quad (1.4)$$

Имеет место следующее рекуррентное соотношение:

$$\begin{aligned} & \sum_{\bar{\alpha} \bar{L} \bar{S}} (l(l+1)(L_0) \bar{L} \bar{L} | \bar{L} \bar{L} | l(l+1)(\bar{L}) l L) (s s(S_0) \bar{S} \bar{S} | \bar{S} \bar{S} | s s(\bar{S}) s S) \times \\ & \times (l^{N-2} \bar{\alpha} \bar{L} \bar{S} l \| l^{N-1} \bar{\alpha} \bar{L} \bar{S}) (l^{N-1} \bar{\alpha} \bar{L} \bar{S} l \| l^N \alpha L S) = 0, \quad L_0 + S_0 = \text{нечетное}. \end{aligned} \quad (1.5)$$

Здесь первые два множителя под знаком суммирования являются матричными элементами матриц преобразования разных способов сложения моментов.

Соотношение (1.5) может служить численному определению генеалогических коэффициентов. Исходным пунктом является соответствующий коэффициент для двух электронов, который имеет вид

$$(11 \| I^2 LS) = \frac{1}{2} [1 + (-1)^{L+S}]. \quad (1.6)$$

Формула (1.6) отражает тот факт, что в случае двух эквивалентных электронов $L+S$ должно быть четным числом. Формула (1.5) имеет столько наборов решений, сколько имеется термов LS , отличаемых друг от друга дополнительными квантовыми числами. Система фаз используется такая, чтобы генеалогические коэффициенты были действительными числами. Это влечет за собой то обстоятельство, что

$$(I^{N-1} \bar{\alpha} \bar{L} \bar{S} I \| I^N_{\alpha} LS) = (I^N_{\alpha} LS \| I^{N-1} \bar{\alpha} \bar{L} \bar{S} I). \quad (1.7)$$

Генеалогические коэффициенты вычисляются лишь для частично заполненных и полузаполненных оболочек. Для почти заполненных оболочек соответствующие коэффициенты получаются согласно формуле (ср. с (19), [2])

$$\begin{aligned} & (I^{4l+1-N} \bar{\alpha} \bar{L} \bar{S} I \| I^{4l+2-N}_{\alpha} LS) = \\ & = (-1)^{\frac{v-\bar{v}+1}{2} + \bar{L} + \bar{S} + L + S - l - s} \left[\frac{(N+1)(2\bar{L}+1)(2\bar{S}+1)}{(4l+2-N)(2L+1)(2S+1)} \right]^{\frac{1}{2}} (I^N_{\alpha} LSI \| I^{N+1} \bar{\alpha} \bar{L} \bar{S}). \end{aligned} \quad (1.8)$$

Здесь v представляет собой число старшинства, выделенное из α . Оно означает число электронов, при котором впервые появляется данный терм LS . В случае p - и d -электронов (не говоря уже о тривиальном случае s -электронов) это квантовое число является достаточной характеристикой для терма. В случае f -электронов нужны еще и другие характеристики. Пока мы этих дополнительных квантовых чисел специфицировать не будем. Поэтому вместо α будем писать αv , где под α подразумеваются дополнительные квантовые числа, уже не содержащие числа старшинства.

Генеалогические коэффициенты удовлетворяют следующим соотношениям (ср. (58), [2]):

$$(I^{N-1} \bar{\alpha} \bar{v} \bar{L} \bar{S} I \| I^N_{\alpha v} LS) \quad (\bar{v} = v \pm 1); \quad (1.9)$$

$$(I^{N-1} \bar{\alpha} v-1 \bar{L} \bar{S} I \| I^N_{\alpha v} LS) = \left[\frac{(4l+4-N-v)v}{2N(2l+2-v)} \right]^{\frac{1}{2}} (I^{v-1} \bar{\alpha} v-1 \bar{L} \bar{S} I \| I^v_{\alpha v} LS); \quad (1.10)$$

$$(I^{N-1} \bar{\alpha} v+1 \bar{L} \bar{S} I \| I^N_{\alpha v} LS) = \left[\frac{(N-v)(v+2)}{2N} \right]^{\frac{1}{2}} (I^{v+1} \bar{\alpha} v+1 \bar{L} \bar{S} I \| I^{v+2}_{\alpha v} LS). \quad (1.11)$$

Формулы (1.10) и (1.11) имеют силу для $N \leq 2l+1$. При $N > 2l+1$ эти выражения следует использовать в сочетании с соотношением (1.8).

Вместо (1.3) получаем следующие формулы:

$$\sum_{\bar{\alpha} \bar{L} \bar{S}} (I^N_{\alpha v} LS \| I^{N-1} \bar{\alpha} v-1 \bar{L} \bar{S} I) (I^{N-1} \bar{\alpha} v-1 \bar{L} \bar{S} I \| I^N_{\alpha' v} LS) = \frac{(4l+4-N-v)v}{2N(2l+2-v)} \delta(\alpha, \alpha'); \quad (1.12)$$

$$\sum_{\bar{\alpha} \bar{L} \bar{S}} (I^N_{\alpha v} LS \| I^{N-1} \bar{\alpha} v+1 \bar{L} \bar{S} I) (I^{N-1} \bar{\alpha} v+1 \bar{L} \bar{S} I \| I^N_{\alpha' v} LS) = \frac{(N-v)(4l+4-v)}{2N(2l+2-v)} \delta(\alpha, \alpha'). \quad (1.13)$$

А вместо (1.4) -

$$\sum_{\alpha LS} (2\bar{L}+1)(2\bar{S}+1)(l^{N-1}\bar{\alpha} \nu-1 \bar{L} \bar{S} l \| l^N_{\alpha \nu} LS)(l^N_{\alpha \nu} LS \| l^{N-1}\bar{\alpha}' \nu-1 \bar{L} \bar{S} l) =$$

$$= (2\bar{L}+1)(2\bar{S}+1) \frac{(4l+4-N-\nu)(4l+5-\nu)}{2N(2l+3-\nu)} \delta(\bar{\alpha}, \bar{\alpha}'); \quad (1.14)$$

$$\sum_{\alpha LS} (2\bar{L}+1)(2\bar{S}+1)(l^{N-1}\bar{\alpha} \nu+1 \bar{L} \bar{S} l \| l^N_{\alpha \nu} LS)(l^N_{\alpha \nu} LS \| l^{N-1}\bar{\alpha}' \nu+1 \bar{L} \bar{S} l) =$$

$$= (2\bar{L}+1)(2\bar{S}+1) \frac{(N-\nu)(\nu+1)}{2N(2l+1-\nu)} \delta(\bar{\alpha}, \bar{\alpha}'). \quad (1.15)$$

Кроме того, имеется соотношение

$$(l^{\nu+1}\bar{\alpha} \nu+1 \bar{L} \bar{S} l \| l^{\nu+2}\alpha \nu LS) = (-1)^{L+S+l+s-\bar{L}-\bar{S}} \times$$

$$\times \left[\frac{(2\bar{L}+1)(2\bar{S}+1)(\nu+1)}{(2L+1)(2S+1)(\nu+2)(2l+1-\nu)} \right]^{1/2} (l^{\nu}\alpha \nu LS l \| l^{\nu+1}\bar{\alpha} \nu+1 \bar{L} \bar{S}). \quad (1.16)$$

Как уже указывалось, в случае f -электронов число старшинства уже не является достаточной характеристикой для термов. До четырех f -электронов включительно достаточными являются квантовые числа WU [3]. Первое из них является характеристикой неприводимых представлений группы R_7 , а второе - G_2 , на которых, как на промежуточных группах между U_7 и R_3 , приводятся неприводимые представления группы U_7 . W состоит из трех чисел $\omega_1, \omega_2, \omega_3$, изменяющихся от 0 до 2, причем

$$\omega_1 \geq \omega_2 \geq \omega_3. \quad (1.17)$$

U состоит из двух чисел u_1, u_2 , причем

$$u_1 + u_2 = 0, 1, 2, 3, 4, \quad u_1 \geq u_2. \quad (1.18)$$

Группово-теоретический подход позволяет произвести факторизацию генеалогических коэффициентов. Тогда формула (1.2) рассматривается как приведение прямого произведения представлений группы U_{4l+2} (ср. [3,4]), базами для которых являются $\psi(l^{N-1}\bar{\alpha} \bar{L} \bar{S} \bar{M}_L \bar{M}_S)$ и $\psi(lsm_l m_s)$. Дальнейшее приведение производится на группе $U_{2l+1} \times U_2$ с последующим приведением на группах R_{2l+1} и R_3 . В случае $l = 3$ между группами R_{2l+1} и R_3 существует подгруппа G_2 , на которой приводятся неприводимые представления группы R_{2l+1} . Это все дает для f -электронов следующую факторизацию генеалогических коэффициентов:

$$(f^{N-1}\bar{\alpha} \bar{W} \bar{U} \bar{\nu} \bar{L} \bar{S} f \| f^N_{\alpha} WU \nu LS) = (\bar{U} \bar{\alpha} \bar{L} + f | U \alpha L) (\bar{W} \bar{U} + f | WU) (f^{N-1}\bar{\nu} \bar{S} + f \| f^N_{\nu} S). \quad (1.19)$$

Численные значения для первых двух множителей правой части (1.19) приведены в [3], а третий вычисляется по формуле (52) [3]. В общем случае α сохраняется, так как при $N > 4$ квантовые числа $WU \nu$ не достаточны для характеристики термов.

Таблицы генеалогических коэффициентов для p - и d -электронов приведены в [2]. Они даются также в руководствах [5-7], а нами взяты из [2]. Генеалогические коэффициенты для f^3 приведены в [8,9], а для f^4 - в [10]. В последних таблицах значения даны в десятичных дробях. Нами они вычислены с помощью данных работы [3], а случай f^3 взят из [9].

В первой части настоящих таблиц приводятся генеалогические коэффициенты для конфигураций $p^3, d^3, d^4, d^5, f^3, f^4$. Термы обозначаются следующим образом:

$$WU\nu LS \rightarrow \left(\begin{matrix} U \\ W \end{matrix} \right)_\nu^{2S+1} L. \quad (1.20)$$

Последовательность термов соответствует возрастанию L , уменьшению S и возрастанию ν, W, U .

При составлении данных таблиц нам еще не была известна работа [11], в которой приведены генеалогические коэффициенты для оболочек p -, d - и f -электронов. Эти последние использовались нами для проверки публикуемых таблиц.

2. Субматричные элементы операторов U^k и V^{k1}

Рáках [12] ввел в математический аппарат теории сложных спектров следующие операторы:

$$U_q^k = \sum_{j=1}^N u_q^k(j); \quad (2.1)$$

$$V_{qq'}^{k1} = \sum_{j=1}^N u_q^k(j) S_{q'}^1(j) = \sum_{j=1}^N v_{qq'}^{k1}(j). \quad (2.2)$$

Одноэлектронные операторы u^k и S^1 имеют определения

$$(l \| u^k \| l') = \delta(l \| l') \delta(l, l') \quad (k = 1, 2, \dots, 2l); \quad (2.3a)$$

$$(l \| u^0 \| l') = \sqrt{2l+1} \delta(l, l'), \quad (2.3b)$$

$$(s \| S^1 \| s) = \sqrt{\frac{3}{2}}; \quad (2.4a)$$

$$(s \| S^0 \| s) = \sqrt{2}. \quad (2.4b)$$

Знак суммирования в (2.1) и (2.2) означает номера координат электронов, причем u^k относится к пространственным, а S^1 - к спиновым координатам.

Операторы u_q^k ($q = k, k-1, \dots, -k; k = 0, 1, \dots, 2l$) до нормирующих множителей представляют собой инфинитезимальные операторы унитарной группы U_{2l+1} . Их число равно $(2l+1)^2$. Если исключить случай $k = 0$, то оставшиеся $4l(l+1)$ операторы станут инфинитезимальными операторами специальной унитарной (унимодулярной) группы (ср. [4]). Операторы S_q^k ($q = k, k-1, \dots, -k; k = 0, 1$) являются частными случаями операторов u_q^k . Они относятся к спиновому пространству, в то время как u_q^k относятся к орбитальному пространству. Операторы $v_{qq'}^{kk'}$ являются инфинитезимальными операторами группы $U_{2l+1} \times U_2$. Если исключить случай $k = k' = 0$, то они будут инфинитезимальными операторами группы $SU_{2l+1} \times SU_2$. Здесь знак умножения означает прямое (кронекеровское) произведение.

Инфинитезимальные операторы унитарной группы U_{2l+1} до множителей, зависящих от ранга, совпадают с операторами момента количества движения обобщенного ранга (ср. [13]). Таким образом, u_q^k являются операторами орбитального момента количества движения обобщенного ранга, а S_q^k - такими же операторами спинового момента количества движения.

Субматричные элементы операторов (2.1) и (2.2) при $k > 0$ имеют следующие выражения:

$$(I^N_{\alpha LS} \| U^k \| I^N_{\alpha' L' S'}) = \delta(S, S') N[(2L+1)(2L'+1)(2S+1)]^{1/2} \times \\ \times \sum_{\bar{\alpha} \bar{L} \bar{S}} (-1)^{\bar{L}+l+L+k} (I^N_{\alpha LS} \| I^{N-1} \bar{\alpha} \bar{L} \bar{S} I) (I^{N-1} \bar{\alpha} \bar{L} \bar{S} I \| I^N_{\alpha' L' S'}) \left\{ \begin{matrix} I & L & \bar{L} \\ L' & l & k \end{matrix} \right\}; \quad (2.5)$$

$$(I^N_{\alpha LS} \| V^{k1} \| I^N_{\alpha' L' S'}) = N \left[\frac{3}{2} (2L+1)(2L'+1)(2S+1)(2S'+1) \right]^{1/2} \times \\ \times \sum_{\bar{\alpha} \bar{L} \bar{S}} (-1)^{\bar{L}+\bar{S}+l+s+L+S+k+1} (I^N_{\alpha LS} \| I^{N-1} \bar{\alpha} \bar{L} \bar{S} I) (I^{N-1} \bar{\alpha} \bar{L} \bar{S} I \| I^N_{\alpha' L' S'}) \left\{ \begin{matrix} I & L & \bar{L} \\ L' & l & k \end{matrix} \right\} \left\{ \begin{matrix} s & S & \bar{S} \\ S' & s & 1 \end{matrix} \right\}. \quad (2.6)$$

Здесь, как и везде, $s = 1/2$.

При $k = 0$ имеем

$$(I^N_{\alpha LS} \| U^0 \| I^N_{\alpha' L' S'}) = \delta(\alpha LS, \alpha' L' S') N \sqrt{(2L+1)(2S+1)}; \quad (2.7)$$

$$(I^N_{\alpha LS} \| V^{01} \| I^N_{\alpha' L' S'}) = \delta(\alpha LS, \alpha' L' S') \sqrt{(2L+1)(2S+1)S(S+1)}. \quad (2.8)$$

Если вместо S^1 взять S^0 , то вместо (2.6) будем иметь

$$(I^N_{\alpha LS} \| V^{k0} \| I^N_{\alpha' L' S'}) = \delta(S, S') (I^N_{\alpha LS} \| U^k \| I^N_{\alpha' L' S'}). \quad (2.9)$$

Довольно простым является случай

$$(I^N_{\alpha LS} \| U^1 \| I^N_{\alpha' L' S'}) = \delta(\alpha LS, \alpha' L' S') \sqrt{\frac{(2L+1)L(L+1)(2S+1)}{(2l+1)l(l+1)}}. \quad (2.10)$$

Ввиду того, что U^k не содержит спиновых переменных, имеет место соотношение

$$(I^N_{\alpha LS} \| U^k \| I^N_{\alpha' L' S'}) = \delta(S, S') \sqrt{2S+1} (I^N_{\alpha L} \| U^k \| I^N_{\alpha' L'}). \quad (2.11)$$

В случае одного электрона субматричные элементы рассматриваемых операторов ($k \neq 0$)

$$(I^1 l s \| U^{k1} \| I^1 l s) = \sqrt{2}; \quad (2.12)$$

$$(I^1 l s \| V^{k1} \| I^1 l s) = \sqrt{\frac{3}{2}}. \quad (2.13)$$

Субматричные элементы операторов U^k и V^{k1} для почти заполненных оболочек получаются с помощью следующих формул (ср. [12, 14]):

$$(I^{4l+2-N}_{\alpha \nu LS} \| V^{kk'} \| I^{4l+2-N}_{\alpha' \nu' L' S'}) = \\ = -(-1)^{\frac{\nu-\nu'}{2}+k+k'} (I^N_{\alpha \nu LS} \| V^{kk'} \| I^N_{\alpha' \nu' L' S'}). \quad (2.14)$$

$k+k' \neq 0$.

Если здесь вместо k' подставить 0 и 1, то получатся формулы для U^k и V^{k1} , соответственно. Однако эта формула теряет силу в случае U^0 . Тогда необходимо пользоваться формулой (2.7).

На основании (1.10) и (1.11) при использовании (2.14) получаются следующие формулы (ср. с (69), [2]):

$$\begin{aligned}
& (I^N_{\alpha} \nu LS \parallel V^{kk'} \parallel I^N_{\alpha'} \nu L'S') = \\
& = \begin{cases} (I^{\nu}_{\alpha} \nu LS \parallel V^{kk'} \parallel I^{\nu}_{\alpha'} \nu L'S'), & k+k' = \text{нечетное}; \\ \frac{2l+1-N}{2l+1-\nu} (I^{\nu}_{\alpha} \nu LS \parallel V^{kk'} \parallel I^{\nu}_{\alpha'} \nu L'S'), & k+k' = \text{четное}. \end{cases} \quad (2.15)
\end{aligned}$$

Кроме того, имеет место следующее свойство:

$$(I^N_{\alpha} \nu LS \parallel V^{kk'} \parallel I^N_{\alpha'} \nu - 2 L'S') = 0 \quad (k+k' = \text{нечетное}). \quad (2.16)$$

Необходимым является свойство транспонирования

$$(I^N_{\alpha} LS \parallel V^{kk'} \parallel I^N_{\alpha'} L'S') = (-1)^{L+S-L'-S'} (I^N_{\alpha'} L'S' \parallel V^{kk'} \parallel I^N_{\alpha} LS). \quad (2.17)$$

Оно должно быть учтено при использовании таблиц для субматричных элементов U^k и V^{k1} .

Таблицы для субматричных элементов операторов U^k и V^{k1} для p - и d -электронов приведены в [12,2] (для $k = 1,2$) и в [15] (для $k = 3,4$). Первые из них приведены также в руководствах [5-7]. Те и другие таблицы содержат некоторые неточности, выявленные расчетами [16]. Исправленные согласно [16] таблицы и приводятся в настоящей книге.

Субматричные элементы оператора U^k ($k = 2,4,6$) для f^3 приведены в [8], а субматричные элементы оператора V^{11} - в [17]. Субматричные элементы оператора V^{11} для f^4 в десятичных дробях могут быть получены из табл. 2 работы [10].

Субматричные элементы оператора U^k для оболочек p -, d - и f -электронов приведены в [11].

Субматричные элементы всех операторов U^k и V^{k1} для f^2, f^3, f^4 сосчитаны нами на электронной вычислительной машине БЭСМ-2М и приведены во второй части настоящих таблиц. В противоположность соответствующим таблицам для U^k работ [2,12,5-7] они содержат множитель $\sqrt{2S+1}$. Это значит, что настоящие таблицы соответствуют левой части равенства

$$(I^N_{\alpha} LS \parallel U^k \parallel I^N_{\alpha'} L'S') = \delta(S, S') \sqrt{2S+1} (I^N_{\alpha} L \parallel U^k \parallel I^N_{\alpha'} L'), \quad (2.18)$$

в то время как в указанных таблицах дается субматричный элемент правой части (2.18), хотя обозначается он так же, как в левой части этого равенства.

Во второй части настоящих таблиц приводятся субматричные элементы всех операторов U^k и V^{k1} для конфигураций $p^2, p^3, d^2, d^3, d^4, d^5, f^2, f^3$ и f^4 . Таблицы разделены согласно конфигурациям в указанном порядке. При фиксированном l и N для f -электронов субматричные элементы операторов U^k и V^{k1} приводятся отдельно, а для p - и d -электронов - вместе. Наборы квантовых чисел, как и в таблицах генеалогических коэффициентов, расположены согласно следующему ряду L, S, ν, W, U в порядке возрастания L, ν, W, U и уменьшения S .

Квантовые числа записываются в соответствии с (1.20). В первом столбце таблиц помещаются левые параметры субматричных элементов, а во втором - правые. Для получения транспонированных субматричных элементов следует использовать свойство (2.17). Пустые клетки означают равенство соответствующего субматричного элемента нулю.

3. Выражение для среднего значения энергии в случае одной оболочки электронов

Ограничимся оператором энергии, содержащим упрощенный оператор спин-орбитального взаимодействия (представляющий взаимодействие "спин - своя орбита") и не содержащим оператора спин-спинового взаимодействия. Он имеет следующий вид:

$$H = H^k + H^s + H^e = \sum_i H_i^k + \sum_i H_i^s + \sum_{j>i} H_{ji}^e, \quad (3.1)$$

H_i^k представляет оператор кинетической энергии i -го электрона и потенциальной энергии относительно ядра того же электрона. В атомных единицах (см. таблицу на стр.104) его выражение следующее:

$$H_i^k = -\frac{1}{2} \Delta_i - \frac{Z}{r_i}, \quad (3.2)$$

здесь Δ_i является оператором Лапласа, действующим на координаты со значком i ; Z - число зарядов ядра, а r_i - расстояние i -го электрона от ядра. Первый член в (3.2) представляет собой оператор кинетической энергии, а второй - потенциальной.

Выражение для среднего значения рассматриваемой энергии (матричного элемента оператора H^k) очень простое. Оно имеет вид

$$(nl^N_{\alpha LS} | H^k | nl^N_{\alpha' L' S'}) = N I(nl) \delta(\alpha LS, \alpha' L' S'), \quad (3.3)$$

где радиальный интеграл

$$I(nl) = -\frac{1}{2} \int_0^\infty P(nl|r) \left[\frac{d^2}{dr^2} + \frac{2Z}{r} - \frac{l(l+1)}{r^2} \right] P(nl|r) dr. \quad (3.4)$$

Здесь $P(nl|r)$ является радиальной функцией по Хартри. Деленная на r , она представляет собой естественную радиальную волновую функцию.

H_i^s представляет собой упрощенный оператор энергии спин-орбитального взаимодействия и имеет вид

$$H_i^s = \xi(r_i) (\vec{l}_i \cdot \vec{s}_i), \quad (3.5)$$

где $\vec{l}_i$ и $\vec{s}_i$ - операторы орбитального и спинового моментов количества движения, соответственно. Множитель, зависящий лишь от расстояния от ядра, имеет выражение (в атомных единицах)

$$\xi(r_i) = \frac{1}{2c^2} \frac{1}{r_i} \frac{\partial V(r_i)}{\partial r_i}. \quad (3.6)$$

Здесь c - скорость света; $V(r_i)$ представляет собой потенциал поля, в котором находится электрон, будучи на расстоянии r_i от ядра.

Оператор спин-орбитального взаимодействия для одной определенной оболочки может быть представлен в виде

$$H^S = [(2l+1)l(l+1)]^{1/2} V^{11} \eta(nl), \quad (3.7)$$

где V^{11} определяется согласно (2.2), а радиальный интеграл

$$\eta(nl) = \int_0^\infty \xi(r) P^2(nl|r) dr. \quad (3.8)$$

Звездочка над знаком равенства в (3.7) означает, что равенство справедливо лишь для матричных элементов. Среднее значение энергии спин-орбитального взаимодействия (матричный элемент соответствующего оператора) имеет выражение

$$\begin{aligned} (nl^N \alpha LSJ | H^S | nl^N \alpha' L'S'J') &= e(l^N \alpha LSJ, l^N \alpha' L'S'J') \eta(nl) = \\ &= \delta(J, J') (-1)^{L'+S+J} [(2l+1)l(l+1)]^{1/2} \left\{ \begin{matrix} L & S & J \\ S' & L' & 1 \end{matrix} \right\} (l^N \alpha LS \| V^{11} \| l^N \alpha' L'S') \eta(nl). \end{aligned} \quad (3.9)$$

Значение 6j-коэффициента берется из специальных таблиц для этих величин [18], а значение субматричного элемента оператора V^{11} — из второй части настоящих таблиц.

Для определения $\eta(nl)$ более удобной является формула, следующая из выражения для полного оператора спин-орбитального взаимодействия [19],

$$\eta(nl) = \xi(nl) + \sum_i \eta(n_i l_i, nl). \quad (3.10)$$

Первый член $\xi(nl)$ учитывает вклад поля ядра (μ — постоянная тонкой структуры)

$$\xi(nl) = \frac{Z\mu^2}{2} \int_0^\infty r^{-3} P^2(nl/r) dr, \quad (3.11)$$

а сумма по квантовым числам заполненных оболочек — поле электронов заполненных оболочек:

$$\begin{aligned} \eta(n_i l_i, nl) &= -4(2l_i + 1) M^0(nl, n_i l_i) + \\ &+ 6 \sum_k (l_i \| C^{(k)} \| l)^2 \left\{ 2(2k+1) \left[(2k+3) \left\{ \begin{matrix} l_i & l & k+1 \\ 1 & k & l \end{matrix} \right\}^2 N^k(nl, n_i l_i) - \right. \right. \\ &- (2k-1) \left\{ \begin{matrix} l_i & l & k-1 \\ 1 & k & l \end{matrix} \right\}^2 N^{k-2}(nl, n_i l_i) \left. \right] + \\ &+ \left[\frac{k(k+1)(2k+1)}{l(l+1)(2l+1)} \right]^{1/2} \left\{ \begin{matrix} l_i & l & k \\ 1 & k & l \end{matrix} \right\} \left[(k-1) N^{k-2}(nl, n_i l_i) - \right. \\ &- (k+2) N^k(nl, n_i l_i) + 2K^k(nl, n_i l_i) + (l+l_i+1)(l-l_i) \times \\ &\times \left. \left. \left(\frac{1}{k} N^{k-2}(nl, n_i l_i) - \frac{1}{k+1} N^k(nl, n_i l_i) \right) \right] \right\}. \end{aligned} \quad (3.12)$$

Здесь интегралы имеют следующие определения:

$$M^k(nl, n_i l_i) = \frac{\mu^2}{4} \int_0^\infty r^{-k-3} P^2(nl/r) dr \int_0^r r_1^k P^2(n_i l_i/r_1) dr_1; \quad (3.13)$$

$$N^k(nl, n_i l_i) = \frac{\mu^2}{4} \int_0^\infty r^{-k-3} P(nl/r) P(n_i l_i/r) dr \int_0^r r_1^k P(nl/r_1) P(n_i l_i/r_1) dr_1; \quad (3.14)$$

$$K^k(nl, n_i l_i) = \frac{\mu^2}{4} \int_0^\infty r^{-2} \frac{dP(nl/r)}{dr} P(n_i l_i/r) dr \times \\ \times \left[r^{-k} \int_0^r r_1^k P(nl/r_1) P(n_i l_i/r_1) dr_1 + r^{k+1} \int_r^\infty r_1^{-k-1} P(nl/r_1) P(n_i l_i/r_1) dr_1 \right]. \quad (3.15)$$

В интегралах N^k и K^k можно произвести транспозицию квантовых чисел согласно соотношениям

$$N^k(nl, n_i l_i) = N^k(n_i l_i, nl); \quad (3.16)$$

$$K^k(nl, n_i l_i) = (k+2)N^k(nl, n_i l_i) - (k-1)N^{k-2}(nl, n_i l_i) - K^k(n_i l_i, nl). \quad (3.17)$$

В таблице на стр.102, заимствованной из [19], приводятся численные значения коэффициентов при интегралах N^k и K^k в (3.12).

К (3.10) еще можно добавить часть спин-орбитального взаимодействия внутри незаполненной оболочки [20]. Для p-, d- и f-электронов дополнительный член $\xi(nl)$ равен

$$\left. \begin{aligned} \xi(np) &= (3-2N)M^0(np, np); \\ \xi(nd) &= (3-2N)M^0(nd, nd) + \frac{6}{7} M^2(nd, nd); \\ \xi(nf) &= (3-2N)M^0(nf, nf) + M^2(nf, nf) + \frac{5}{11} M^4(nf, nf). \end{aligned} \right\} \quad (3.18)$$

Формулы (3.9) - (3.18) позволяют учесть основную часть полного спин-орбитального взаимодействия. Определение остаточного члена, так же как и взаимодействия "спин-спин", "орбита-орбита" и других малых магнитных эффектов, целесообразно лишь при уточненных методах расчета. Постоянная спин-орбитальной связи $\eta(nl)$ может определяться также из экспериментальных данных.

H_{ij}^e представляет собой оператор энергии электростатического взаимодействия между электронами i и j . Его выражение таково:

$$H^e = \frac{1}{r_{ij}} = \sum_k \frac{r_{<}^k}{r_{>^{k+1}}} (C_i^{(k)} \cdot C_j^{(k)}). \quad (3.19)$$

Здесь $r_{<}$ и $r_{>}$ - соответственно меньший и больший из r_i и r_j , $C^{(k)}$ - сферическая функция, нормированная к $\sqrt{\frac{4\pi}{2k+1}}$ (ср. [12]). Она является неприводимым тензором ранга k , который содержит координаты, указываемые нижним значком. Отдельные составляющие этого тензора в случае необходимости указываются вторым нижним значком. Например, $C_{iq}^{(k)}$ обозначает составляющую q данного тензора. Точка между двумя тензорами указывает на скалярное произведение. Просуммированное по электронам, оно может быть представлено следующим образом:

$$\sum_{j>i} (C_i^{(k)} \cdot C_j^{(k)}) = \frac{1}{2} \left(\sum_i C_i^{(k)} \cdot \sum_j C_j^{(k)} \right) - \frac{1}{2} \sum_i (C_i^{(k)} \cdot C_i^{(k)}). \quad (3.20)$$

Используется матричное равенство

$$C_i^{(k)} \cdot (1 \parallel C^{(k)} \parallel 1) u_i^k. \quad (3.21)$$

Тогда для матричных элементов оператора имеет место соотношение

$$H^e = \sum_k \frac{1}{2} (1 \| C^{(k)} \| 1)^2 [(U_N^k \cdot U_N^k) - U_N^{kk}] F^k(nl, nl). \quad (3.22)$$

Здесь U_N^k определяется согласно (2.1), а значок N указывает число электронов. U_N^{kk} определяется следующим образом:

$$U_N^{kk} = \sum_{i=1}^N (u_i^k \cdot u_i^k). \quad (3.23)$$

Радиальный интеграл имеет вид

$$F^k(nl, n'l') = \int_0^\infty \frac{r^k}{r^{k+1}} P^2(nl | r_1) P^2(n'l' | r_2) dr_1 dr_2. \quad (3.24)$$

Величина $(1 \| C^{(k)} \| 1)$ представляет собой субматричный элемент оператора сферической функции. Он имеет выражение

$$(1 \| C^{(k)} \| 1') = \frac{[(2l+1)(2l'+1)]^{1/2} g! \Delta(1kl')}{(g-l)!(g-k)!(g-l')!}; \quad (3.25)$$

$$l + l' + k = 2g; \quad (3.26)$$

$$\Delta(1kl') = \left[\frac{(-l+k+l')!(l-k+l')!(l+k-l')!}{(l+k+l'+1)!} \right]^{1/2}. \quad (3.27)$$

Его свойства транспонирования будут

$$(1 \| C^{(k)} \| 1') = (1' \| C^{(k)} \| 1), \quad (3.28)$$

если используется стандартная система фаз (ср. [21,22]). Значения субматричного элемента $(1 \| C^{(k)} \| 1')$ приведены в таблице на стр.101. Если использовать для этих субматричных элементов табл. 16 из [7], то необходимо знаки минус заменить плюсами.

Среднее значение электростатического взаимодействия (матричный элемент оператора H^e) представим в виде

$$\begin{aligned} (nl^N_\alpha LS | H^e | nl^N_{\alpha'} L'S') = \\ = \delta(LS, L'S') \sum_k f_k (l^N_\alpha LS, l^N_{\alpha'} L'S') F^k(nl, nl). \end{aligned} \quad (3.29)$$

Здесь коэффициент f_k не зависит от основного квантового числа. При $k > 0$ его выражение следующее:

$$\begin{aligned} f_k(l^N_\alpha LS, l^N_{\alpha'} LS) = \frac{1}{2} (1 \| C^{(k)} \| 1)^2 \left\{ [(2L+1)(2S+1)]^{-1} \times \right. \\ \times \sum_{\alpha'' L''} (-1)^{L-L''} (l^N_\alpha LS \| U^k \| l^N_{\alpha''} L''S) (l^N_{\alpha''} L''S \| U^k \| l^N_{\alpha'} LS) - \\ \left. - N(2L+1)^{-1} \delta(\alpha, \alpha') \right\}. \end{aligned} \quad (3.30)$$

Субматричные элементы оператора U^k берутся из второй части настоящих таблиц. При $k = 0$ получаем

$$f_0(l^N \alpha LS, l^N \alpha' LS) = \delta(\alpha, \alpha') \frac{N(N-1)}{2}. \quad (3.31)$$

Очевидно, что матричные элементы операторов H^k и H^e не зависят от квантового числа J . Поэтому в (3.3) и (3.30) J опущено, в то время как в (3.9) оно сохраняется, так как матричный элемент оператора H^s зависит от J , хотя он и диагонален относительно него. В большинстве случаев определяющими являются операторы H^k и H^e , а H^s дает так называемую тонкую структуру термов.

В качестве примера возьмем конфигурацию $2p^2$. Из (3.3) непосредственно следует выражение для H^k . Для H^e используем формулу (3.31) (при $k=0$), а при $k=2$ с помощью таблиц для субматричных элементов U^k , находящихся на стр. 12 настоящих таблиц, и таблицы на стр. 101 для $(1 \| C^{(k)} \| 1)$ согласно (3.30) получаем $-1/5$, $1/25$, $2/5$ для термов 3P , 1D и 1S , соответственно. Тогда выражение для энергии, не включающей спин-орбитальное взаимодействие, имеет вид

$$(2p^2 LS | H^k + H^e | 2p^2 LS) = 2I(2p) + F^0(2p, 2p) + \left(-\frac{1}{5}, \frac{1}{25}, \frac{2}{5}\right) F^2(2p, 2p). \quad (3.32)$$

В данном случае тонкую структуру имеет лишь терм 3P . При помощи таблиц для 6j-коэффициентов [21, приложение IV] и таблицы для субматричного элемента V^{11} согласно формуле (3.9) получаем

$${}^3P_2 - {}^3P_1 = 2\eta({}^3P); \quad {}^3P_1 - {}^3P_0 = \eta({}^3P), \quad \eta({}^3P) = \eta(2p). \quad (3.33)$$

Это — правило Ланде. Следует отметить, что в (3.33) учтены лишь диагональные матричные элементы оператора H^s . В данном случае не исчезают недиагональные относительно термов матричные элементы. Они таковы:

$$(2p^2 {}^3P_2 | H^s | 2p^2 {}^1D_2) = \frac{1}{\sqrt{2}} \eta(2p); \quad (3.34)$$

$$(2p^2 {}^1S_0 | H^s | 2p^2 {}^3P_0) = \sqrt{2} \eta(2p). \quad (3.35)$$

Их учет требует диагонализации матрицы энергии, что внесет лишь небольшое изменение в (3.33), отклоняющее его от указанного правила Ланде (ср., например, с [23]).

В случае почти заполненной оболочки коэффициент при интеграле $I(nl)$ вычисляется по формуле (3.3), а для коэффициента при интеграле $\eta(nl)$ применяем формулу (2.14) и получаем

$$e(l^{4l+2-N} \alpha \nu LS J, l^{4l+2-N} \alpha' \nu' L' S' J) = -(-1)^{\frac{\nu-\nu'}{2}} e(l^N \alpha \nu LS J, l^N \alpha' \nu' L' S' J). \quad (3.36)$$

Это влечет за собой известное обращение мультиплетов почти заполненных оболочек по сравнению с такими же мультиплетами частично заполненных оболочек, так как в случае диагональных элементов $\nu = \nu'$, и знак минус сохраняется. В случае недиагональных матричных элементов знак минус может быть компенсирован минусом из фазового множителя в (3.36). Таким случаем является, например, матричный элемент (3.35), так как $\nu = 0$ для терма 1S , и $\nu = 2$ для 3P .

В случае оператора энергии электростатического взаимодействия коэффициент f_0 определяется согласно (3.31) независимо от того, является ли обо-

лочка частично или почти заполненной. Для получения f_k ($k > 0$) используем (3.30) и (2.14). Тогда получаем

$$f_k(l^{4l+2-N} \alpha \nu LS, l^{4l+2-N} \alpha' \nu' LS) = (-1)^{\frac{\nu-\nu'}{2}} f_k(l^N \alpha \nu LS, l^N \alpha' \nu' LS) - \\ -(2l+1-N)(2l+1)^{-1} (l \| C^{(k)} \| l)^2 \delta(\alpha \nu, \alpha' \nu'). \quad (3.37)$$

Отсюда получаем выражение для заполненной оболочки

$$f_k(l^{4l+2} \alpha S, l^{4l+2} \alpha' S) = -(l \| C^{(k)} \| l)^2. \quad (3.38)$$

В качестве примера возьмем конфигурацию $2p^4$. Тогда вместо (3.32) получаем

$$(2p^4 LS | H^k + H^e | 2p^4 LS) = 4I(2p) + 6F^0(2p, 2p) + \left(-\frac{3}{5}, -\frac{9}{25}, 0\right) F^2(2p, 2p). \quad (3.39)$$

(3.33) сохраняет вид за исключением появления знака минус в правых частях равенств.

4. Выражение для среднего значения энергии в случае двух оболочек

Рассмотрим конфигурацию $n_1 l_1^{N_1} n_2 l_2^{N_2}$. Предположим, что LS-связь имеет место не только внутри отдельных оболочек (что верно в подавляющем числе атомных систем), но что и между собой оболочки связаны той же связью. В противном случае следует произвести преобразование, о котором будет идти речь в следующем разделе.

Матричный элемент оператора кинетической энергии и электростатической энергии относительно ядра имеет выражение

$$(n_1 l_1^{N_1} n_2 l_2^{N_2} \alpha_1 L_1 S_1 \alpha_2 L_2 S_2 LS | H^k | n_1 l_1^{N_1} n_2 l_2^{N_2} \alpha'_1 L'_1 S'_1 \alpha'_2 L'_2 S'_2 L'S') = \\ = \delta(\alpha_1 L_1 S_1 \alpha_2 L_2 S_2 LS, \alpha'_1 L'_1 S'_1 \alpha'_2 L'_2 S'_2 L'S') [N_1 I(n_1 l_1) + N_2 I(n_2 l_2)]. \quad (4.1)$$

Эта формула должна быть применена независимо от числа электронов в оболочках (частично или почти заполненных, или даже полных). Упрощенный оператор энергии спин-орбитального взаимодействия распадается на две части по оболочкам. Для его матричного элемента имеет место выражение

$$(n_1 l_1^{N_1} n_2 l_2^{N_2} \alpha_1 L_1 S_1 \alpha_2 L_2 S_2 LSJ | H^s | n_1 l_1^{N_1} n_2 l_2^{N_2} \alpha'_1 L'_1 S'_1 \alpha'_2 L'_2 S'_2 L'S'J) = \\ = (-1)^{L'+S+J} \left\{ \begin{matrix} L & S & J \\ S' & L' & 1 \end{matrix} \right\} [(2L+1)(2L'+1)(2S+1)(2S'+1)]^{1/2} \times \\ \times \left\{ (-1)^{L_1+L_2+L'+S_1+S_2+S'} \delta(\alpha_2 L_2 S_2, \alpha'_2 L'_2 S'_2) [(2l_1+1)l_1(l_1+1)]^{1/2} \times \right. \\ \times \left\{ \begin{matrix} L_1 & L & L_2 \\ L' & L' & 1 \end{matrix} \right\} \left\{ \begin{matrix} S_1 & S & S_2 \\ S' & S' & 1 \end{matrix} \right\} (l_1^{N_1} \alpha_1 L_1 S_1 \| V^{11} \| l_1^{N_1} \alpha'_1 L'_1 S'_1) \eta(n_1 l_1) + \\ + (-1)^{L_1+L'_2+L+S_1+S'_2+S} \delta(\alpha_1 L_1 S_1, \alpha'_1 L'_1 S'_1) [(2l_2+1)l_2(l_2+1)]^{1/2} \times \\ \times \left\{ \begin{matrix} L_2 & L & L_1 \\ L' & L' & 1 \end{matrix} \right\} \left\{ \begin{matrix} S_2 & S & S_1 \\ S' & S' & 1 \end{matrix} \right\} (l_2^{N_2} \alpha_2 L_2 S_2 \| V^{11} \| l_2^{N_2} \alpha'_2 L'_2 S'_2) \eta(n_2 l_2) \left. \right\}. \quad (4.2)$$

Если одна или обе оболочки почти заполненные, то к субматричным элементам оператора V^{11} применяется (2.14), а все остальное не претерпевает никакого изменения. Если оболочка полностью заполнена, то соответствующий член отпадает из-за равенства нулю субматричного элемента оператора V^{11} .

В случае электростатического взаимодействия выражение для матричного элемента оператора распадается на отдельные части, способы расчета которых сильно отличаются друг от друга. В первую очередь следует выделить лишь электростатическое взаимодействие внутри отдельных оболочек. Оно вычисляется методом, приведенным в предыдущем разделе, и выражается через радиальные интегралы $F^k(n_i l_i, n_i l_i)$, ($i=1,2$). Коэффициенты при этих интегралах диагональны относительно квантовых чисел $L_1 S_1 L_2 S_2 LS$. Кроме того, коэффициент при $F^k(n_1 l_1, n_1 l_1)$ должен быть диагональным относительно α_2 и наоборот.

Остальная часть оператора представляет собой взаимодействие между электронами, принадлежащими к разным оболочкам. Эта часть оператора имеет вид

$$\sum_k \sum_{i=1}^{N_1} \sum_{j=N_1+1}^{N_1+N_2} \frac{r_{ij}^k}{r_{ij}^{k+1}} (C_i^{(k)} \cdot C_j^{(k)}). \quad (4.3)$$

Вследствие антисимметричности волновой функции относительно электронов, принадлежащих к разным оболочкам, матричный элемент оператора (4.3) распадается на прямую и обменную части. Прямая часть выражается через радиальный интеграл $F^k(n_1 l_1, n_2 l_2)$. Коэффициент при нем является матричным элементом оператора

$$(l_1 \| C^{(k)} \| l_1)(l_2 \| C^{(k)} \| l_2)(U_{N_1}^k \cdot U_{N_2}^k). \quad (4.4)$$

Здесь $U_{N_i}^k$ представляет собой оператор U^k для оболочки с N_i электронами, определенный согласно (2.1). Матричный элемент оператора (4.4) при $k > 0$ имеет выражение (ср. [24])

$$\begin{aligned} f_k(l_1^{N_1} l_2^{N_2} \alpha_1 L_1 S_1 \alpha_2 L_2 S_2 LS, l_1^{N_1} l_2^{N_2} \alpha'_1 L'_1 S'_1 \alpha'_2 L'_2 S'_2 LS) = \\ = (l_1 \| C^{(k)} \| l_1)(l_2 \| C^{(k)} \| l_2)(-1)^{L'_1+L'_2+L} \delta(S_1 S_2, S'_1 S'_2) [(2S_1+1)(2S_2+1)]^{-1/2} \times \\ \times \left\{ \begin{matrix} L_1 & L_2 & L \\ L'_1 & L'_2 & k \end{matrix} \right\} (l_1^{N_1} \alpha_1 L_1 S_1 \| U^k \| l_1^{N_1} \alpha'_1 L'_1 S'_1)(l_2^{N_2} \alpha_2 L_2 S_2 \| U^k \| l_2^{N_2} \alpha'_2 L'_2 S'_2). \end{aligned} \quad (4.5)$$

При $k=0$ имеем

$$\begin{aligned} f_0(l_1^{N_1} l_2^{N_2} \alpha_1 L_1 S_1 \alpha_2 L_2 S_2 LS, l_1^{N_1} l_2^{N_2} \alpha'_1 L'_1 S'_1 \alpha'_2 L'_2 S'_2 LS) = \\ = N_1 N_2 \delta(\alpha_1 L_1 S_1 \alpha_2 L_2 S_2, \alpha'_1 L'_1 S'_1 \alpha'_2 L'_2 S'_2). \end{aligned} \quad (4.6)$$

Если одна из оболочек, скажем первая, почти заполнена, то согласно (2.14) имеем

$$f_k(l_1^{4l_1+2-N_1} l_2^{N_2}) = -(-1)^{\frac{v_1-v'_1}{2}} f_k(l_1^{N_1} l_2^{N_2}). \quad (4.7)$$

Если обе оболочки являются почти заполненными, то имеем

$$f_k \left(l_1^{4l_1+2-N_1} l_2^{4l_2+2-N_2} \right) = (-1)^{\frac{v_1-v'_1+v_2-v'_2}{2}} f_k \left(l_1^{N_1} l_2^{N_2} \right). \quad (4.8)$$

Оба последних равенства теряют свою силу при $k=0$. В последнем случае следует пользоваться формулой (4.6) независимо от степени заполнения оболочек. Из (4.7) и (4.8) видно, что коэффициент при интеграле $F_k^k(n_1 l_1, n_2 l_2)$ ($k > 0$) равен нулю, если хотя одна из оболочек является заполненной.

Обменное взаимодействие между оболочками выражается интегралами

$$G_k^k(n_1 l_1, n_2 l_2) = \iint_0^\infty \frac{r^k}{r^{k+1}} P(n_1 l_1 | r_1) P(n_2 l_2 | r_1) P(n_1 l_1 | r_2) P(n_2 l_2 | r_2) dr_1 dr_2, \quad (4.9)$$

коэффициентами при которых являются матричные элементы оператора (ср. [24])

$$-(l_1 \| C^{(k)} \| l_2)^2 \sum_r (-1)^r (2r+1) \begin{Bmatrix} l_1 & l_2 & k \\ l_2 & l_1 & r \end{Bmatrix} (l_1 \| u^r \| l_1)^{-1} \times \\ \times (l_2 \| u^r \| l_2)^{-1} \left[\frac{1}{2} (U_{N_1}^r \cdot U_{N_2}^r) + 2(V_{N_1}^{r1} \cdot V_{N_2}^{r1}) \right]. \quad (4.10)$$

Здесь r пробегает значения от 0 до меньшего значения из $2l_1, 2l_2$.

Для коэффициента g_k при интеграле $G_k^k(n_1 l_1, n_2 l_2)$ имеет место выражение [24]

$$g_k(l_1^{N_1} l_2^{N_2} \alpha_1 L_1 S_1 \alpha_2 L_2 S_2 LS, l_1^{N_1} l_2^{N_2} \alpha'_1 L'_1 S'_1 \alpha'_2 L'_2 S'_2 LS) = \\ = -(l_1 \| C^{(k)} \| l_2)^2 \sum_{r>0} (-1)^r (2r+1) \begin{Bmatrix} l_1 & l_2 & k \\ l_2 & l_1 & r \end{Bmatrix} \left\{ \frac{1}{2} (-1)^{L'_1+L_2+L} \times \right. \\ \times \delta(S_1 S_2, S'_1 S'_2) [(2S_1+1)(2S_2+1)]^{-\frac{1}{2}} \begin{Bmatrix} L_1 & L_2 & L \\ L'_2 & L'_1 & r \end{Bmatrix} \times \\ \times (l_1^{N_1} \alpha_1 L_1 S_1 \| u^r \| l_1^{N_1} \alpha'_1 L'_1 S'_1) (l_2^{N_2} \alpha_2 L_2 S_2 \| u^r \| l_2^{N_2} \alpha'_2 L'_2 S'_2) + \\ + 2(-1)^{L'_1+L_2+L+S'_1+S_2+S} \begin{Bmatrix} L_1 & L_2 & L \\ L'_2 & L'_1 & r \end{Bmatrix} \begin{Bmatrix} S_1 & S_2 & S \\ S'_2 & S'_1 & 1 \end{Bmatrix} (l_1^{N_1} \alpha_1 L_1 S_1 \| V^{r1} \| l_1^{N_1} \alpha'_1 L'_1 S'_1) \times \\ \times (l_2^{N_2} \alpha_2 L_2 S_2 \| V^{r1} \| l_2^{N_2} \alpha'_2 L'_2 S'_2) \Big\} + \frac{2[S_1(S_1+1)+S_2(S_2+1)-S(S_1+1)]-N_1 N_2}{2(2l_1+1)(2l_2+1)} \times \\ \times (l_1 \| C^{(k)} \| l_2)^2 \delta(\alpha_1 L_1 S_1 \alpha_2 L_2 S_2, \alpha'_1 L'_1 S'_1 \alpha'_2 L'_2 S'_2). \quad (4.11)$$

Если одна, скажем первая, из оболочек почти заполнена, то при использовании (2.14) получаем

$$g_k(l_1^{4l_1+2-N_1} l_2^{N_2}) = (-1)^{\frac{v_1-v'_1}{2}} g_k(l_1^{N_1} l_2^{N_2}) + \\ + (-1)^{\frac{v_1-v'_1}{2}} (l_1 \| C^{(k)} \| l_2)^2 \sum_{r \text{ четное}} (-1)^r (2r+1) \begin{Bmatrix} l_1 & l_2 & k \\ l_2 & l_1 & r \end{Bmatrix} (-1)^{L'_1+L_2+L} \times$$

$$\begin{aligned}
& \times 8(S_1 S_2, S'_1 S'_2) [(2S_1 + 1)(2S_2 + 1)]^{-1/2} \left\{ \begin{matrix} L_1 & L_2 & L \\ L'_2 & L'_1 & r \end{matrix} \right\} \times \\
& \times (l_1^{N_1} \alpha_1 L_1 S_1 \| U^r \| l_1^{N_1} \alpha'_1 L'_1 S_1) (l_2^{N_2} \alpha_2 L_2 S_2 \| U^r \| l_2^{N_2} \alpha'_2 L'_2 S_2) - \\
& - 4(-1)^{\frac{v_1 - v'_1}{2}} (l_1 \| C^{(k)} \| l_2)^2 \sum_{r \text{ нечетное}} (2r+1) \left\{ \begin{matrix} l_1 & l_2 & k \\ l_2 & l_1 & r \end{matrix} \right\} (-1)^{L'_1 + L_2 + L + S'_1 + S_2 + S} \times \\
& \times \left\{ \begin{matrix} L_1 & L_2 & L \\ L'_2 & L'_1 & r \end{matrix} \right\} \left\{ \begin{matrix} S_1 & S_2 & S \\ S'_2 & S'_1 & 1 \end{matrix} \right\} (l_1^{N_1} \alpha_1 L_1 S_1 \| V^{r1} \| l_1^{N_1} \alpha'_1 L'_1 S'_1) \times \\
& \times (l_1 \| U^r \| l_1)^{-1} (l_2 \| U^r \| l_2)^{-1} (l_2^{N_2} \alpha_2 L_2 S_2 \| V^{r1} \| l_2^{N_2} \alpha'_2 L'_2 S'_2) + \\
& + \frac{N_1 N_2 - (2l_1 + 1) N_2}{(2l_1 + 1)(2l_2 + 1)} (l_1 \| C^{(k)} \| l_2)^2 \delta(\alpha_1 L_1 S_1 \alpha_2 L_2 S_2, \alpha'_1 L'_1 S'_1 \alpha'_2 L'_2 S'_2). \quad (4.12)
\end{aligned}$$

Эта формула построена так, что в сумму четных r случай $r = 0$ не включается. Если обе оболочки почти заполнены, то имеет место соотношение

$$\begin{aligned}
g_k(l_1^{4l_1+2-N_1} l_2^{4l_2+2-N_2}) &= (-1)^{\frac{v_1 - v'_1 + v_2 - v'_2}{2}} g_k(l_1^{N_1} l_2^{N_2}) + \\
&+ \left[-2 + \frac{N_1}{2l_1+1} + \frac{N_2}{2l_2+1} \right] (l_1 \| C^{(k)} \| l_2)^2 \delta(\alpha_1 L_1 S_1 \alpha_2 L_2 S_2, \alpha'_1 L'_1 S'_1 \alpha'_2 L'_2 S'_2). \quad (4.13)
\end{aligned}$$

Если первая из оболочек полностью заполнена, то получаем

$$g_k(l_1^{4l_1+2} l_2^{N_2}) = -\frac{N_2}{2l_2+1} (l_1 \| C^{(k)} \| l_2)^2 \delta(\alpha_2 L_2 S_2, \alpha'_2 L'_2 S'_2). \quad (4.14)$$

Если обе оболочки заполнены, то

$$g_k(l_1^{4l_1+2} l_2^{4l_2+2}) = -2(l_1 \| C^{(k)} \| l_2)^2. \quad (4.15)$$

Во всех формулах, касающихся почти заполненных оболочек, подразумевается, что число старшинства выделено из α , так как оно войдет в фазовый множитель. Квантовые числа выписываются не полностью. Они должны быть такими же, как и в основных формулах (4.5) и (4.11).

Рассмотренные в данном разделе случаи позволяют составить выражение для среднего значения энергии при любом числе заполненных оболочек. При этом (4.1) пополняется членами, относящимися к заполненным оболочкам, а (4.2) не претерпевает никаких изменений. Для электростатического взаимодействия внутри заполненных оболочек используем (3.38), принимая во внимание, что оно диагонально относительно всех квантовых чисел незаполненных оболочек.

Прямое электростатическое взаимодействие между заполненными оболочками и между незаполненными и заполненными дается лишь интегралами F^0 , коэффициенты при которых могут быть найдены согласно формуле (4.6). Обменное электростатическое взаимодействие между заполненными оболочками дается формулой (4.15), а между незаполненными и заполненными — формулой (4.14). В обоих случаях следует иметь в виду, что оно диагонально относительно всех квантовых чисел незаполненных оболочек.

Формулы данного раздела нетрудно обобщить также и на случай любого числа незаполненных оболочек. В таком случае соответственно увеличивается число слагаемых в (4.1), (4.2), (4.5) и (4.11). При этом слагаемые должны быть диагональными относительно квантовых чисел тех оболочек, которые не затрагиваются этими слагаемыми.

Если в одной определенной, скажем i -й, оболочке имеется только один электрон ($N_i = 1$ и $L_i = l_i, S_i = s = 1/2$), то электростатическое взаимодействие внутри оболочки равно нулю, а в остальных выражениях соответствующие субматричные элементы операторов U^k и V^{k1} должны быть взяты из (2.12) и (2.13), соответственно.

5. Преобразование к другим типам связи

Как уже указывалось, в подавляющем большинстве случаев атомных систем в отдельных оболочках пригодна LS-связь, которая до сих пор нами и использовалась. Однако разные электронные оболочки могут быть связаны между собой также и другими типами связи. Тогда выражения для матричных элементов операторов, полученные приведенными выше методами, могут быть преобразованы к другим типам связи. Исключение составляет среднее значение кинетической энергии и потенциальной энергии относительно ядра, выражения для которых одинаковы во всех типах связи.

Рассмотрим случай двух незаполненных оболочек. Здесь наиболее часто встречающимися типами связи являются следующие способы сложения моментов:

$$(LS): \vec{L}_1 + \vec{L}_2 = \vec{L}, \quad \vec{S}_1 + \vec{S}_2 = \vec{S}, \quad \vec{L} + \vec{S} = \vec{J}; \quad (5.1)$$

$$(LK): \vec{L}_1 + \vec{L}_2 = \vec{L}, \quad \vec{L} + \vec{S}_1 = \vec{K}, \quad \vec{K} + \vec{S}_2 = \vec{J}; \quad (5.2)$$

$$(JK): \vec{L}_1 + \vec{S}_1 = \vec{J}_1, \quad \vec{J}_1 + \vec{L}_2 = \vec{K}, \quad \vec{K} + \vec{S}_2 = \vec{J}; \quad (5.3)$$

$$(JJ): \vec{L}_1 + \vec{S}_1 = \vec{J}_1, \quad \vec{L}_2 + \vec{S}_2 = \vec{J}_2, \quad \vec{J}_1 + \vec{J}_2 = \vec{J}. \quad (5.4)$$

Во всех случаях слагаемые моменты L_1, S_1, L_2, S_2 , а также полный момент J одинаковы. Все четыре типа связи отличаются друг от друга парой моментов, называемых иногда промежуточными. По этой причине удобно характеризовать типы связи этой парой моментов (квантовых чисел). Таким образом, имеются четыре типа связи, обозначаемые соответственно LS, LK, JK и JJ (ср. также [25]), как это указано в скобках в (5.1)–(5.4).

Первый и четвертый типы связи являются традиционными (ср. [26]). В них моменты складываются сначала парами, а затем их результирующие (промежуточные) складываются в полный момент. Второй тип связи введен в [27,28], а третий — в [29]. В них моменты складываются последовательно. Они отличаются друг от друга тем, какой момент складывается сначала с L_1 . От этого зависит, какой промежуточный момент получается первым — L или J , они и стоят на первых местах в обозначениях. В качестве второго символа в обозначениях часто употребляется следующий присоединяемый момент,

т.е., S_1 в (5.2) и L_2 - в (5.3). Так возникают обозначения LS_0 [30], LS_c [28] или LS [31] для LK-связи, и j_l [29] или $J_0 l$ [30], или даже $J_c l$ [28] и т.д. - для JK-связи.

Если в одной или обеих оболочках имеется лишь по одному электрону, то в обозначениях JK- и JJ-связи вместо прописной буквы J пишется j. Тогда получаются обозначения jK [26] вместо JK, Jj [30] и jj [25] вместо JJ. Чтобы сделать характеристики связи одинаковыми, целесообразно использовать прописные буквы независимо от того, один или большее число электронов имеется в оболочках.

Преобразование матричных элементов оператора энергии от LS-связи к другому типу связи осуществляется согласно формуле

$$\begin{aligned} & (L_1 S_1 L_2 S_2 T_1 T_2 J | H | L_1 S_1 L_2 S_2 T_1 T_2 J) = \\ & = \sum_{LS'L'S'} (L_1 S_1 L_2 S_2 T_1 T_2 J | L_1 S_1 L_2 S_2 LSJ) (L_1 S_1 L_2 S_2 LSJ | H | L_1 S_1 L_2 S_2 L'S'J) \times \\ & \quad \times (L_1 S_1 L_2 S_2 L'S'J | L_1 S_1 L_2 S_2 T_1 T_2 J). \end{aligned} \quad (5.5)$$

Здесь $T_1 T_2$ представляют собой промежуточные моменты, конкретные символы для которых зависят от типа связи (LK - в случае LK-связи, $J_1 K$ - в случае JK-связи и $J_1 J_2$ - в случае JJ-связи). H обозначает оператор энергии, который может и не содержать оператора кинетической энергии и потенциальной энергии относительно ядра, как это указывалось выше. В нашем случае

$$H = H^s + H^e. \quad (5.6)$$

Матрицы преобразования выражаются через $3nj$ -коэффициенты согласно правилам, подробно изложенным в [1,21]. Эти выражения следующие (ср. [32]):

$$\begin{aligned} & (L_1 S_1 L_2 S_2 LKJ | L_1 S_1 L_2 S_2 L'S'J) = \\ & = \delta(L, L') (-1)^{L+S_1+S_2+J} [(2K+1)(2S+1)]^{1/2} \begin{Bmatrix} S_1 & S_2 & S \\ J & L & K \end{Bmatrix}; \end{aligned} \quad (5.7)$$

$$\begin{aligned} & (L_1 S_1 L_2 S_2 J_1 KJ | L_1 S_1 L_2 S_2 LSJ) = (-1)^{L_2-S_2+J_1-J} \times \\ & \quad \times [(2L+1)(2S+1)(2J_1+1)(2K+1)]^{1/2} \begin{Bmatrix} L_1 & L_2 & L \\ K & S_1 & J_1 \end{Bmatrix} \begin{Bmatrix} S_1 & S_2 & S \\ J & L & K \end{Bmatrix}; \end{aligned} \quad (5.8)$$

$$\begin{aligned} & (L_1 S_1 L_2 S_2 J_1 J_2 J | L_1 S_1 L_2 S_2 LSJ) = \\ & = [(2L+1)(2S+1)(2J_1+1)(2J_2+1)]^{1/2} \begin{Bmatrix} L_1 & S_1 & J_1 \\ L_2 & S_2 & J_2 \\ L & S & J \end{Bmatrix}. \end{aligned} \quad (5.9)$$

Для перехода между типами связи (5.2)-(5.4) имеются матрицы преобразования

$$\begin{aligned} & (L_1 S_1 L_2 S_2 J_1 KJ | L_1 S_1 L_2 S_2 LK'J) = \\ & = \delta(K, K') (-1)^{L_2+S_1+J_1+L} [(2J_1+1)(2L+1)]^{1/2} \begin{Bmatrix} L_1 & S_1 & J_1 \\ K & L_2 & L \end{Bmatrix}; \end{aligned} \quad (5.10)$$

$$\begin{aligned} & (L_1 S_1 L_2 S_2 J_1 J_2 J | L_1 S_1 L_2 S_2 LKJ) = (-1)^{L+S_1-S_2-J} \times \\ & \quad \times [(2J_1+1)(2J_2+1)(2L+1)(2K+1)]^{1/2} \begin{Bmatrix} L_1 & S_1 & J_1 \\ K & L_2 & L \end{Bmatrix} \begin{Bmatrix} L_2 & S_2 & J_2 \\ J & J_1 & K \end{Bmatrix}; \end{aligned} \quad (5.11)$$

$$\begin{aligned} & (L_1 S_1 L_2 S_2 J_1 J_2 J | L_1 S_1 L_2 S_2 J_1' KJ) = \\ & = \delta(J_1, J_1') (-1)^{L_2+S_2+J_1+J} [(2J_2+1)(2K+1)]^{1/2} \begin{Bmatrix} L_2 & S_2 & J_2 \\ J & J_1 & K \end{Bmatrix}. \end{aligned} \quad (5.12)$$

Как известно, ввиду действительности, эти матрицы являются симметричными относительно транспонирования.

При переходе от LS-связи к LK- и JK-связи в соответствии с формулами (5.7) и (5.8) значения $6j$ -коэффициентов берутся из таблиц [18, 21], а матричные элементы в LS-связи находятся методом, описанным в предыдущем разделе. Чаще всего необходимо перейти к JK-связи в случае одного электрона вне одной незаполненной оболочки. Для незаполненной p -оболочки при значениях орбитального квантового числа внешнего электрона от 0 до 4 матрицы преобразования приведены в [33] (для $p^2 1$) и в [34] (для $p^1, p^3 1$).

При переходе от LS-связи к JJ-согласно формуле (5.9) требуются значения $9j$ -коэффициентов, систематизированные таблицы для которых еще не существуют. Их значения могут быть получены с помощью таблиц для $6j$ -коэффициентов согласно формуле (18.2) [1] или (24.33) [21]. Они также могут быть вычислены по формулам методами, изложенными в [21]. Если уже составлены матрицы оператора энергии в LK- или JK-связи, то к JJ-связи, можно перейти по формулам (5.11) и (5.12), где $9j$ -коэффициентов уже нет. Практически иногда даже проще сначала перейти к одному из указанных типов связи, чтобы потом с помощью таблиц лишь для $6j$ -коэффициентов получить матричные элементы в JJ-связи.

При трех незаполненных оболочках чаще всего две из них связываются между собой LS-связью, а третья привязывается другим типом связи. В таком случае сначала могут быть полностью найдены матричные элементы для LS-связи, затем преобразуются результирующие моменты первых двух оболочек и третьей оболочки указанным выше образом к требуемому типу связи.

6. Вычисление величин теории перехода между различными конфигурациями

В атомной спектроскопии важную роль играют электрические мультипольные переходы, операторами которых являются

$$Q_q^k = \sum_i Q_{qi}^k, \quad (6.1)$$

где

$$Q_{qi}^k = -e r_i^k C_{qi}^{(k)}. \quad (6.2)$$

Здесь e - абсолютная величина заряда электрона.

Если $k = 1$, то имеем оператор электрического дипольного перехода, а если $k = 2$ - квадрупольного. В общем случае встречаемся с оператором электрического 2^k -польного перехода.

В теории перехода важную роль играет полная сила линии, определенная следующим образом:

$$S_k(\beta J, \beta' J') = \frac{k}{2k-1} |(\beta J \| Q^k \| \beta' J')|^2. \quad (6.3)$$

При этом первый множитель правой части этого равенства имеет силу лишь для $k = 1$ или 2. β обозначает все прочие квантовые числа кроме полного момента J . Ввиду того что в (6.3) имеется квадрат модуля, фаза субматричного элемента оператора Q^k не играет никакой роли. Однако это имеет место лишь в одноконфигурационном приближении. В многоконфигурационном приближении вместо одного субматричного элемента появляется линейная комбинация субматричных элементов (ср., например, с [35]), где фазы уже существенны.

Поэтому в целях общности в дальнейшем изложении будут охвачены также и фазовые множители субматричного элемента оператора перехода.

В атомной спектроскопии чаще всего встречаемся с переходами, при которых меняется орбитальное квантовое число одного электрона. Довольно общий случай таких переходов представляется следующим изменением конфигураций:

$$n_1 l_1^{N_1} n_2 l_2^{N_2} \rightarrow n_1 l_1^{N_1-1} n_2 l_2^{N_2+1}. \quad (6.4)$$

Субматричный элемент оператора электрического 2^k -поля имеет выражение

$$\begin{aligned} & (n_1 l_1^{N_1} n_2 l_2^{N_2} \alpha_1 L_1 S_1 \alpha_2 L_2 S_2 T_1 T_2 J \| Q^k \| n_1 l_1^{N_1-1} n_2 l_2^{N_2+1} \alpha'_1 L'_1 S'_1 \alpha'_2 L'_2 S'_2 T'_1 T'_2 J') = \\ & = (-1)^{N_2} [N_1(N_2+1)]^{1/2} (l_1^{N_1} \alpha_1 L_1 S_1 \| l_1^{N_1-1} \alpha'_1 L'_1 S'_1 l_1) \times \\ & \times (L'_1 S'_1 l_1 (L_1 S_1), L_2 S_2, T_1 T_2 J \| A^k \| L'_1 S'_1, L_2 S_2 l_2 (L'_2 S'_2), T'_1 T'_2 J) \times \\ & \times (l_2^{N_2} \alpha_2 L_2 S_2 l_2 \| l_2^{N_2+1} \alpha'_2 L'_2 S'_2) (l_1 \| C^{(k)} \| l_2) s_k(n_1 l_1, n_2 l_2). \end{aligned} \quad (6.5)$$

Генеалогические коэффициенты непосредственно берутся из первой части настоящих таблиц. s_k представляет собой радиальный интеграл

$$s_k(n_1 l_1, n_2 l_2) = -e \int_0^\infty r^k P(n_1 l_1 | r) P(n_2 l_2 | r) dr, \quad (6.6)$$

определяемый при помощи радиальных волновых функций. При отыскании лишь относительных интенсивностей этот интеграл выпадает.

Субматричный элемент правой части (6.5) содержит все характеристики атома, за исключением конфигураций. При этом промежуточные квантовые числа $T_1 T_2$ могут отличаться от $T'_1 T'_2$ не только значениями, но также и типом связи. Если в обеих конфигурациях имеет место LS-связь, то этот субматричный элемент выражается следующим образом (ср. (2.7) [36]):

$$\begin{aligned} & (L'_1 S'_1 l_1 (L_1 S_1), L_2 S_2, LSJ \| A^k \| L'_1 S'_1, L_2 S_2 l_2 (L'_2 S'_2), L' S' J') = \\ & = \delta(S, S') (-1)^{l_1 + L_2 + L + S'_1 + S'_2 - J' + L'_2} \times \\ & \times [(2L_1 + 1)(2S_1 + 1)(2L'_2 + 1)(2S'_2 + 1)(2L + 1)(2L' + 1)(2J + 1)(2J' + 1)]^{1/2} \times \\ & \times \begin{Bmatrix} L & J & S \\ J' & L' & k \end{Bmatrix} \begin{Bmatrix} s & S_2 & S'_2 \\ S & S'_1 & S_1 \end{Bmatrix} \begin{Bmatrix} L'_1 & L_1 & l_1 \\ L' & L & k \\ L'_2 & L_2 & l_2 \end{Bmatrix}. \end{aligned} \quad (6.7)$$

Если в одной или в обеих конфигурациях имеет место другой тип связи, то осуществляется преобразование с помощью матриц (5.7)–(5.9) с использованием таблиц для 6j-коэффициентов, как указывалось в предыдущем разделе. После подстановки матриц можно просуммировать по промежуточным моментам, что ведет к 3nj-коэффициентам более высокого порядка, однако это удобно лишь для усмотрения правил отбора (ср. [36]), так как для численного определения 3nj-коэффициентов высоких порядков необходимо выразить их через 6j-коэффициенты.

В частном случае имеем переходы типа

$$n_1 l_1^{N_1} \longrightarrow n_1 l_1^{N_1-1} n_2 l_2, \quad (6.8)$$

которые довольно часто встречаются в спектроскопии. В таком случае $L_2 = S_2 = 0$, $L'_2 = l_2$, $S'_2 = s$, $L = L_1$, $S = S_1$. Тогда вместо (6.7) получаем

$$\begin{aligned} & (L_1 S_1 l_1 (LS) J \| A^k \| L'_1 S'_1 l_2 (L'S') J') = \\ & = \delta(S, S') (-1)^{l_2 + L'_1 - S - J'} [(2L+1)(2L'+1)(2J+1)(2J'+1)]^{\frac{1}{2}} \times \\ & \quad \times \begin{Bmatrix} l_1 & L & L'_1 \\ L' & l_2 & k \end{Bmatrix} \begin{Bmatrix} L & J & S \\ J' & L' & k \end{Bmatrix}. \end{aligned} \quad (6.9)$$

В (6.5) вместо второго генеалогического коэффициента следует подставить единицу.

Приведенные формулы применимы также и в более общем случае, а именно,

$$n_0 l_0^{N_0} n_1 l_1^{N_1} n_2 l_2^{N_2} \longrightarrow n_0 l_0^{N_0} n_1 l_1^{N_1-1} n_2 l_2^{N_2+1}. \quad (6.10)$$

В данном случае $L_1 S_1$ следует заменить на $L_{01} S_{01}$, причем эти последние являются результатом сложения моментов оболочек 0 и 1 с типом связи LS.

Частным случаем (6.10) служит переход

$$n_0 l_0^{N_0} n_1 l_1 \longrightarrow n_0 l_0^{N_0} n_2 l_2, \quad (6.11)$$

правила отбора для которого при разных типах связи приведены в [37]. В таком случае имеем

$$\begin{aligned} & (L_0 S_0 l_1 (LS) J \| A^k \| L_0 S_0 l_2 (L'S') J') = \delta(S, S') (-1)^{L_0 + l_2 + S + J'} \times \\ & \quad \times [(2L+1)(2L'+1)(2J+1)(2J'+1)]^{\frac{1}{2}} \begin{Bmatrix} L & J & S \\ J' & L' & k \end{Bmatrix} \begin{Bmatrix} l_1 & L & L_0 \\ L' & l_2 & k \end{Bmatrix}, \end{aligned} \quad (6.12)$$

а в (6.5) вместо обоих генеалогических коэффициентов следует подставить единицу, а также $N_1 = 1$, $N_2 = 0$.

Опять-таки следует отметить, что в переходах (6.11) чаще всего встречаемся с различными типами связи и при этом в одной из конфигураций может быть один тип связи, а в другой — иной. Тогда найденные субматричные элементы оператора перехода в LS-связи преобразуются в другие типы связи указанным выше образом.

Если какая-нибудь из оболочек в конфигурациях (6.4) почти заполнена, то к соответствующему генеалогическому коэффициенту в (6.5) применяется формула (1.8), а все остальное не претерпевает никаких изменений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Юцис А.П., Левинсон И.В., Ванагас В.В. Математический аппарат теории момента количества движения. Вильнюс, Институт физики и математики АН ЛитССР, 1960.
2. Racah G. "Phys. Rev.", 1943, 63, 367.
3. Racah G. "Phys. Rev.", 1949, 76, 1352.
4. Judd B.R. Operator Techniques in Atomic Spectroscopy. New York, Mc Graw-Hill Book Company, 1963.
5. Slater J.C. Quantum Theory of Atomic Structure. Vol. II. New York, Mc Graw-Hill Book Company, 1960.
6. Левинсон И.В., Никитин А.А. Руководство по теоретическому вычислению интенсивностей линий в атомных спектрах. Л., Изд-во Ленинградского университета, 1962.
7. Собельман И.И. Введение в теорию атомных спектров. М., Физматгиз, 1963.
8. Ishidzu T., Obi S. "J. Phys. Soc. Japan", 1950, 5, 142.
9. Judd B.R. "Proc. Roy. Soc.", 1959, A 250, 562.
10. Hüfner R.S. "ZS.f.Phys.", 1961, 164, 257.
11. Nielson C.W., Koster G.F. Spectroscopic Coefficients for the p^n , d^n and f^n Configurations. Cambridge, Massachusetts, Massachusetts Institute of Technology, 1963.
12. Racah G. "Phys. Rev.", 1942, 62, 438.
13. Рудзикас З.Б., Бандзайтис А.А., Визбарайте Я.И., Юцис А.П. "Liet. fiz. rinkinys", 1964, 4, 5.
14. Юцис А.П., Визбарайте Я.И., Бандзайтис А.А. "Liet. fiz. rinkinys", 1962, 2, 123.
15. Рудзикас З.Б., Визбарайте Я.И., Бандзайтис А.А., Юцис А.П. "Liet. TSR MA Darbai", 1962, В. 4(31), 3.
16. Рудзикас З.Б., Каразия Р.И., Визбарайте Я.И., Бандзайтис А.А., Юцис А.П. "Liet. fiz. rinkinys", 1965, 5, 31.
17. Judd B.R., Loudon R. "Proc. Roy. Soc.", 1959, A 251, 127.
18. Ishidzu T., Obi S. "J. Phys. Soc. Japan", 1950, 5, 145.
19. Rotenberg M., Bivins R., Metropolis N., Wooten J.K. The 3-j and 6-j Symbols. London, Crosby Lockwood, 1959.
20. Ishidzu T. Tables of the Racah Coefficients. Tokyo, Pan-Pacific Press, 1960.
21. Blume M., Freeman A.J., Watson R.E., Phys. Rev. 1964, 134, A 320.
22. Визбарайте Я.И., Каразия Р.И., Грудзинскас И.И., Юцис А.П. "Liet. fiz. rinkinys", 1967, 7, 5.
23. Horie H. Progr. Theor. Phys., 1953, 10, 296.
24. Юцис А.П., Бандзайтис А.А. Теория момента количества движения в квантовой механике. Вильнюс, Институт физики и математики АН ЛитССР, 1965.
25. Fano U., Racah G. Irreducible Tensorial Sets. New York, Academic Press, 1959.
26. Юцис А.П., Шугуров В.К., Цюнайтис Г.К. "ЖЭТФ", 1952, 23, 517.
27. Юцис А.П., Визбарайте Я.И., Каразия Р.И., Савукинас А.Ю., Бандзайтис А.А. "Liet. fiz. rinkinys", 1964, 4, 197.
28. Condon E.U., Shortley G.H. The Theory of Atomic Spectra. Cambridge, Cambridge University Press, 1935. Русский перевод. М., Изд-во ин. лит., 1949.
29. Cowan R.D., Andrew K.L. "J. Opt. Soc. Amer.", 1965, 55, 502.
30. Eriksson K.B.S. "Phys. Rev.", 1956, 102, 102; "Arkiv för Fysik", 1958, 13, 303.
31. Eriksson K.B.S. "Arkiv för Fysik", 1961, 19, 229.
32. Racah G. "Phys. Rev.", 1942, 61, 537.
33. Гутман А.М., Левинсон И.В. "Астрономический журнал", 1960, 37, 86; "Lietuvos TSR MA Darbai", 1961, В. 2(25), 41.
34. Жвиронайте С.А., Визбарайте Я.И., Юцис А.П. "Lietuvos TSR MA Darbai", 1961, В. 1(24), 49; 1961, 2(25), 53.
35. Юцис А.П., Визбарайте Я.И. "Lietuvos TSR MA Darbai", 1961, В. 4(27), 45.

33. Степанавичюте А.В., Визбарайте Я.И., Юцис А.П. "Lietuvos TSR MA Darbai", 1961, В, 3(26), 41.
34. Каросене А.В., Юцис А.П. "Liet. fiz. rinkinys", 1962, 2, 143.
35. Володин А.В., Юцис А.П. "ЖЭТФ", 1953, 24, 537.
36. Визбарайте Я.И., Рудзикас З.Б., Будрите С.Д., Юцис А.П. "Liet. fiz. rinkinys", 1961, 1, 21.
37. Визбарайте Я.И., Чиплис В.И., Юцис А.П. "ДАН СССР", 1960, 135, 1101; "Lietuvos TSR MA Darbai", 1961, В, 2(25), 11.
38. Бурдун Г.Д. Единицы физических величин. М., Изд-во Комитета стандартов, мер и измерительных приборов, 1967.

I часть таблиц

ГЕНЕАЛОГИЧЕСКИЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ

для

$p^3, d^3, d^4, d^5, f^3, f^4$

$$(p^3 \nu LS || p^2 \bar{\nu} \bar{L} \bar{S} p)$$

$p^3 \nu LS$	$4S_3$	$2P_1$	$2D_3$
$p^2 \bar{\nu} \bar{L} \bar{S}$			
$1S_0$		$\frac{\sqrt{2}}{3}$	
$3P_2$	1	$-\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$
$1D_2$		$-\frac{\sqrt{5}}{3\sqrt{2}}$	$-\frac{1}{\sqrt{2}}$

$$(d^3 \nu LS || d^2 \bar{\nu} \bar{L} \bar{S} d)$$

$d^3 \nu LS$	$4P_3$	$2P_3$	$2D_1$	$4F_3$	$2F_3$	$2G_3$	$2H_3$
$d^2 \bar{\nu} \bar{L} \bar{S}$							
$1S_0$			$\frac{2}{\sqrt{3 \cdot 5}}$				
$3P_2$	$-\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{3 \cdot 5}}$	$\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5}}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{5}}$	$-\frac{1}{\sqrt{5}}$	$\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{5}}$		
$1D_2$		$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$-\frac{1}{2\sqrt{3}}$		$-\frac{1}{\sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{3 \cdot 7}}$	
$3F_2$	$-\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{3 \cdot 5}}$	$-\frac{2}{\sqrt{3 \cdot 5}}$	$-\frac{\sqrt{7}}{2\sqrt{5}}$	$\frac{2}{\sqrt{5}}$	$\frac{1}{\sqrt{2 \cdot 5}}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$-\frac{1}{\sqrt{2}}$
$1G_2$			$-\frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{5}}$		$-\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{11}}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$

$(d^4 \nu LS || d^3 \bar{\nu} \bar{L} \bar{S} \bar{d})$

$d^4 \nu LS$	$1S_0$	$1S_4$	$3P_2$	$3P_4$	$5D_4$	$3D_4$	$1D_2$	$1D_4$	$3F_2$	$3F_4$	$1F_4$	$3G_4$	$1G_2$	$1G_4$	$3H_4$	$1I_4$
$d^3 \bar{\nu} \bar{L} \bar{S}$																
$4P_3$			$-\frac{2\sqrt{2}}{3\sqrt{5}}$	$-\frac{\sqrt{7}}{3\sqrt{5}}$	$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5}}$	$\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5}}$			$-\frac{1}{\sqrt{3 \cdot 5}}$	$-\frac{2}{\sqrt{3 \cdot 5}}$						
$2P_3$			$-\frac{\sqrt{7}}{2 \cdot 3 \sqrt{5}}$	$\frac{\sqrt{5}}{3 \cdot 2}$		$-\frac{1}{\sqrt{3 \cdot 5}}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2 \cdot \sqrt{5}}$	$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2 \cdot 5}}$	$\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$						
$2D_1$	1		$\frac{\sqrt{5}}{2 \cdot \sqrt{2}}$				$\frac{\sqrt{3}}{2 \cdot \sqrt{2}}$		$\frac{\sqrt{3}}{2 \cdot \sqrt{2}}$				$\frac{\sqrt{3}}{2 \cdot \sqrt{2}}$			
$2D_3$		1	$-\frac{\sqrt{7}}{2 \cdot 3 \sqrt{2}}$	$\frac{1}{3}$		$\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{7}}$	$\frac{3}{2 \cdot \sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{1}{\sqrt{7}}$	$\frac{1}{2 \cdot \sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{1}{\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{5}}{2 \cdot 3 \sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{11}}{3 \sqrt{2 \cdot 7}}$			
$4F_3$			$-\frac{\sqrt{7}}{3 \sqrt{5}}$	$\frac{2 \sqrt{2}}{3 \sqrt{5}}$	$\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{2 \cdot 5}}$	$-\frac{1}{\sqrt{2 \cdot 5}}$			$-\frac{1}{\sqrt{3 \cdot 5}}$	$-\frac{1}{\sqrt{3 \cdot 5}}$		$-\frac{1}{\sqrt{3}}$			$\frac{1}{\sqrt{3}}$	
$2F_3$			$-\frac{\sqrt{7}}{3 \sqrt{5}}$	$-\frac{\sqrt{5}}{3 \cdot 2}$		$-\frac{1}{\sqrt{2 \cdot 5}}$	$\frac{1}{\sqrt{2 \cdot 5}}$	$\frac{3}{2 \sqrt{5}}$	$-\frac{1}{2 \sqrt{3 \cdot 5}}$	$-\frac{\sqrt{5}}{2 \cdot \sqrt{3}}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2 \cdot 2}$	$\frac{\sqrt{5}}{2 \cdot 2}$	$\frac{\sqrt{5}}{2 \cdot 3}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 11}}{2 \cdot 2 \cdot 3}$	$\frac{1}{2 \sqrt{3}}$	
$2G_3$						$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{3}}{2 \cdot \sqrt{7}}$	$\frac{\sqrt{3}}{2 \cdot \sqrt{7}}$	$-\frac{3 \sqrt{3}}{2 \cdot \sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2 \cdot \sqrt{5 \cdot 7}}$	$\frac{3 \sqrt{11}}{2 \cdot \sqrt{5 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{11}}{2 \sqrt{3 \cdot 7}}$	$-\frac{19}{2 \cdot 2 \cdot \sqrt{3 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2 \cdot \sqrt{5}}$	$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2 \cdot 5}}$
$2H_3$									$\frac{\sqrt{11}}{2 \sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{11}}{2 \sqrt{3 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{2 \sqrt{5 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{11}}{2 \sqrt{3 \cdot 5}}$	$-\frac{\sqrt{11}}{2 \cdot 3}$	$-\frac{1}{2 \cdot 3}$	$\frac{\sqrt{13}}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5}}$	$\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{2 \cdot 5}}$

 $(d^5 \nu LS || d^4 \bar{\nu} \bar{L} \bar{S} \bar{d})$

$d^5 \nu LS$	$6S_5$	$2S_5$	$4P_3$	$2P_3$	$4D_5$	$2D_1$	$2D_3$	$2D_5$	$4F_3$	$2F_3$	$2F_5$	$4G_5$	$2G_3$	$2G_5$	$2H_3$	$2I_5$
$d^4 \bar{\nu} \bar{L} \bar{S}$																
$1S_0$						$\frac{\sqrt{3}}{5}$										
$1S_4$							$-\frac{1}{5}$	$-\frac{\sqrt{2}}{5}$								

$$(d^5 v L S || d^4 \bar{v} \bar{L} \bar{S} d)$$

$d^5 v L S$	$6S_5$	$4P_3$	$2P_3$	$4D_5$	$2D_1$	$2D_3$	$2D_5$	$4F_3$	$2F_3$	$2F_5$	$4G_5$	$2G_3$	$2G_5$	$2H_3$	$2I_5$
$d^4 \bar{v} \bar{L} \bar{S}$															
$3P_2$		$-\frac{22}{5\sqrt{3}}$	$\frac{\sqrt{7}}{5\sqrt{3}}$		$-\frac{3}{5\sqrt{2}}$	$-\frac{\sqrt{7}}{5\sqrt{2}}$		$-\frac{\sqrt{2}}{5}$	$\frac{2}{5}$						
$3P_4$		$\frac{\sqrt{7}}{5\sqrt{2}\cdot 3}$	$\frac{1}{\sqrt{2}\cdot 3}$	$\frac{3}{5\sqrt{2}}$		$-\frac{1}{5}$	$\frac{3}{5\sqrt{2}}$	$-\frac{2}{5\sqrt{7}}$	$-\frac{1}{\sqrt{2}\cdot 7}$	$\frac{3}{\sqrt{2}\cdot 5\cdot 7}$					
$5D_4$	1	$-\frac{1}{2}$		$-\frac{1}{2}$				$-\frac{1}{2}$			$-\frac{1}{2}$				
$3D_4$		$\frac{\sqrt{7}}{2\sqrt{3}\cdot 5}$	$\frac{1}{\sqrt{3}\cdot 5}$	$-\frac{3\sqrt{3}}{2\sqrt{5}\cdot 7}$		$\frac{\sqrt{2}\cdot 3}{\sqrt{5}\cdot 7}$	$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}\cdot 7}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{5}\cdot 7}$	$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}\cdot 5\cdot 7}$	$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}\cdot 7}$	$\frac{\sqrt{5}}{2\sqrt{3}\cdot 7}$	$\frac{1}{\sqrt{2}\cdot 7}$	$\frac{\sqrt{11}}{\sqrt{2}\cdot 3\cdot 5\cdot 7}$		
$1D_2$			$\frac{1}{\sqrt{5}}$		$-\frac{1}{\sqrt{2}\cdot 5}$	$\frac{3}{\sqrt{2}\cdot 5\cdot 7}$			$-\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{5}\cdot 7}$			$-\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}\cdot 7}$			
$1D_4$			$\frac{1}{\sqrt{2}\cdot 5}$			$-\frac{1}{\sqrt{5}\cdot 7}$	$\frac{3}{\sqrt{2}\cdot 5\cdot 7}$		$\frac{3}{2\sqrt{5}\cdot 7}$	$-\frac{1}{2\sqrt{7}}$		$-\frac{1}{2\sqrt{3}\cdot 7}$	$\frac{\sqrt{11}}{2\sqrt{5}\cdot 7}$		
$3F_2$		$-\frac{\sqrt{2}\cdot 7}{5\sqrt{3}}$	$-\frac{2\sqrt{2}}{5\sqrt{3}}$		$-\frac{\sqrt{3}\cdot 7}{5\sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{3}}{5\sqrt{2}}$		$\frac{2\sqrt{2}}{5}$	$\frac{1}{5}$			$\frac{1}{\sqrt{5}}$		$-\frac{1}{\sqrt{5}}$	
$3F_4$		$\frac{\sqrt{2}\cdot 7}{5\sqrt{3}}$	$-\frac{1}{\sqrt{2}\cdot 3}$	$-\frac{\sqrt{3}}{5}$		$-\frac{\sqrt{3}}{5\sqrt{2}}$	$\frac{3\sqrt{3}}{2\cdot 5}$	$\frac{1}{5\sqrt{2}}$	$-\frac{1}{2\cdot 2}$	$-\frac{3}{2\cdot 2\sqrt{5}}$	$-\frac{1}{\sqrt{2}\cdot 3}$	$\frac{3}{2\cdot 2\sqrt{5}}$	$\frac{\sqrt{11}}{2\cdot 2\sqrt{3}}$	$\frac{1}{2\sqrt{5}}$	
$1F_4$			$-\frac{1}{\sqrt{2}\cdot 5}$			$\frac{1}{\sqrt{2}\cdot 3}$	$\frac{1}{2\sqrt{5}}$		$\frac{\sqrt{3}}{2\cdot 2\sqrt{5}}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2\cdot 2}$		$-\frac{1}{2\cdot 2\cdot 5\sqrt{3}}$	$-\frac{\sqrt{11}}{2\cdot 2\sqrt{5}}$	$\frac{\sqrt{3}}{2\cdot 5}$	
$3G_4$				$\frac{3}{\sqrt{5}\cdot 7}$		$\frac{3}{\sqrt{2}\cdot 5\cdot 7}$	$\frac{3}{2\sqrt{5}\cdot 7}$	$-\frac{3}{\sqrt{2}\cdot 5\cdot 7}$	$-\frac{3^2}{2\cdot 2\sqrt{5}\cdot 7}$	$-\frac{3}{2\cdot 2\cdot 5\sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{11}}{\sqrt{2}\cdot 5\cdot 7}$	$\frac{3\sqrt{3}\cdot 11}{2\cdot 2\cdot 5\sqrt{7}}$	$-\frac{13}{2\cdot 2\sqrt{5}\cdot 7}$	$-\frac{3}{2\cdot 5}$	$\frac{3}{5\sqrt{2}}$
$1G_2$					$-\frac{3}{5\sqrt{2}}$	$-\frac{1}{\sqrt{2}\cdot 7}$			$-\frac{1}{\sqrt{7}}$			$\frac{\sqrt{11}}{\sqrt{3}\cdot 5\cdot 7}$		$\frac{1}{\sqrt{5}}$	
$1G_4$						$-\frac{\sqrt{11}}{5\sqrt{2}\cdot 7}$	$\frac{3\sqrt{11}}{2\cdot 5\sqrt{7}}$		$\frac{\sqrt{11}}{2\cdot 2\sqrt{7}}$	$\frac{3\sqrt{11}}{2\cdot 2\sqrt{5}\cdot 7}$		$-\frac{13}{2\cdot 2\sqrt{3}\cdot 5\cdot 7}$	$-\frac{3^2}{2\cdot 2\sqrt{7}\cdot 11}$	$-\frac{1}{2\sqrt{5}\cdot 11}$	$-\frac{3}{\sqrt{25\cdot 11}}$
$3H_4$								$-\frac{\sqrt{11}}{\sqrt{2}\cdot 5\cdot 7}$	$\frac{\sqrt{11}}{2\sqrt{5}\cdot 7}$	$-\frac{3\sqrt{11}}{2\cdot 5\sqrt{7}}$	$\frac{\sqrt{11}}{\sqrt{2}\cdot 3\cdot 5}$	$\frac{\sqrt{11}}{2\cdot 5}$	$-\frac{1}{2\sqrt{3}\cdot 5}$	$\frac{\sqrt{13}}{5\sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{3}\cdot 7}{5\sqrt{2}}$
$1I_4$												$-\frac{\sqrt{13}}{5\sqrt{2}\cdot 3}$	$-\frac{\sqrt{13}}{\sqrt{2}\cdot 5\cdot 11}$	$\frac{\sqrt{13}}{5\sqrt{2}\cdot 11}$	$-\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{2}\cdot 11}$

$f^3 W U \nu L S$	$(00) \begin{pmatrix} 11 \\ 111 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \end{pmatrix} S$	$(11) \begin{pmatrix} 210 \\ 210 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix} P$	$(20) \begin{pmatrix} 111 \\ 111 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \end{pmatrix} D$	$(20) \begin{pmatrix} 210 \\ 210 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix} D$	$(20) \begin{pmatrix} 111 \\ 111 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \end{pmatrix} D$	$(20) \begin{pmatrix} 210 \\ 210 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix} D$	$(20) \begin{pmatrix} 111 \\ 111 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \end{pmatrix} G$	$(20) \begin{pmatrix} 210 \\ 210 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix} G$	$(21) \begin{pmatrix} 210 \\ 210 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix} G$	$(11) \begin{pmatrix} 210 \\ 210 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix} H$	$(21) \begin{pmatrix} 210 \\ 210 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix} H$	$(20) \begin{pmatrix} 111 \\ 111 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \end{pmatrix} I$	$(20) \begin{pmatrix} 210 \\ 210 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix} I$	$(21) \begin{pmatrix} 210 \\ 210 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix} K$	$(21) \begin{pmatrix} 210 \\ 210 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix} L$
$f^3 \bar{W} \bar{U} \bar{\nu} \bar{L} \bar{S}$															
$(000) \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix} S$					$\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{7}}$										
$(11) \begin{pmatrix} 3 \\ 110 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \end{pmatrix} P$			$-\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{7}}$	$\frac{\sqrt{3}}{7}$	$-\frac{1}{\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{11}}{7}$	$\frac{\sqrt{11}}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{11}}{7 \sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{2 \cdot 7}$						
$(20) \begin{pmatrix} 1 \\ 200 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \end{pmatrix} D$		$\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{3 \cdot 7}}$		$-\frac{2\sqrt{2}}{7}$	$-\frac{\sqrt{5}}{3 \sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 11}}{2 \cdot 3 \sqrt{7}}$		$\frac{\sqrt{5 \cdot 11}}{7 \sqrt{2 \cdot 3}}$	$\frac{\sqrt{13}}{2 \cdot 3 \cdot 7}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 5}}{3 \sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{13}}{3 \sqrt{2 \cdot 3}}$				
$(10) \begin{pmatrix} 3 \\ 110 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \end{pmatrix} F$	1	$-\frac{1}{\sqrt{2}}$	$-\frac{\sqrt{2}}{3}$	$-\frac{\sqrt{7}}{3 \sqrt{2}}$	$-\frac{1}{\sqrt{2 \cdot 3}}$		$-\frac{\sqrt{2}}{3}$	$-\frac{\sqrt{7}}{3 \sqrt{2}}$		$-\frac{1}{\sqrt{2}}$		$-\frac{\sqrt{2}}{3}$	$-\frac{\sqrt{7}}{3 \sqrt{2}}$		
$(20) \begin{pmatrix} 1 \\ 200 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \end{pmatrix} G$		$-\frac{\sqrt{11}}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$		$\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{7 \sqrt{2}}$	$-\frac{1}{\sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{2}{\sqrt{7 \cdot 11}}$		$-\frac{5\sqrt{5}}{7 \sqrt{2 \cdot 11}}$	$\frac{2\sqrt{13}}{7 \sqrt{3}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 11}}$	$-\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{3 \cdot 11}}$		$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2 \cdot 11}}$	$\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{3 \cdot 11}}$	
$(11) \begin{pmatrix} 3 \\ 110 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \end{pmatrix} H$			$-\frac{\sqrt{2 \cdot 11}}{3 \sqrt{7}}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 11}}{3 \cdot 7}$	$-\frac{\sqrt{11}}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2 \sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{3 \sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{3 \cdot 7 \sqrt{2}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{2 \cdot 7}$		$-\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{7}}{3}$	$-\frac{1}{3}$	$-\frac{1}{\sqrt{2}}$	$-\frac{1}{\sqrt{2}}$
$(20) \begin{pmatrix} 1 \\ 200 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \end{pmatrix} I$					$-\frac{\sqrt{13}}{3 \sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{7 \cdot 13}}{2 \cdot 3 \sqrt{11}}$		$\frac{\sqrt{13}}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{5}}{2 \cdot 3}$	$-\frac{\sqrt{7 \cdot 13}}{3 \sqrt{3 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{5}}{3 \sqrt{3 \cdot 11}}$		$\frac{2}{\sqrt{11}}$	$-\frac{\sqrt{17}}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$

$$(f^4 W U \nu L S || f^3 \bar{W} \bar{U} \bar{\nu} \bar{L} \bar{S} f)$$

$f^4 W U \nu L S$	$\begin{pmatrix} 00 \\ 111 \end{pmatrix}^5_4 S$	$\begin{pmatrix} 00 \\ 000 \end{pmatrix}^1_0 S$	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 S$	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}^3_2 P$	$\begin{pmatrix} 11 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 P$	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 P$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^5_4 D$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 D$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 D$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}^1_2 D$
$f^3 \bar{W} \bar{U} \bar{\nu} \bar{L} \bar{S}$										
$\begin{pmatrix} 00 \\ 111 \end{pmatrix}^4_3 S$										
$\begin{pmatrix} 11 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 P$								$-\frac{\sqrt{2 \cdot 3}}{7}$	$-\frac{\sqrt{11}}{2 \cdot 7}$	$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$
$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^4_3 D$				$-\frac{1}{\sqrt{7}}$	$\frac{1}{3\sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{11}}{3\sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{7}}$	$\frac{\sqrt{2}}{7\sqrt{3}}$	$-\frac{\sqrt{11}}{7}$	
$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 D$				$-\frac{1}{7\sqrt{2}}$	$\frac{2^3 \sqrt{2}}{3 \cdot 7}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 11}}{3 \cdot 7}$		$-\frac{2^3}{7\sqrt{3 \cdot 7}}$	$-\frac{5\sqrt{11}}{2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{2\sqrt{3}}{7\sqrt{5}}$
$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 D$				$-\frac{\sqrt{11}}{7\sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{\sqrt{11}}{2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 3}}$	$\frac{17}{2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 3}}$		$-\frac{3\sqrt{11}}{2 \cdot 7 \sqrt{7}}$	$\frac{5\sqrt{3}}{2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{3\sqrt{11}}{2 \cdot 7 \sqrt{5}}$
$\begin{pmatrix} 10 \\ 111 \end{pmatrix}^4_3 F$	-1			$-\frac{1}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5}}$	$-\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2 \cdot 5}}$		$-\frac{1}{2\sqrt{2}}$	$-\frac{\sqrt{7}}{2\sqrt{2 \cdot 3}}$		
$\begin{pmatrix} 10 \\ 100 \end{pmatrix}^2_1 F$		1		$\frac{\sqrt{5}}{2\sqrt{3}}$						$\frac{\sqrt{5}}{2\sqrt{3}}$
$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 F$			1	$\frac{\sqrt{11}}{2\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5}}$	$\frac{\sqrt{11}}{2^2 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5}}$	$-\frac{\sqrt{5}}{2^2 \sqrt{2 \cdot 3}}$		$-\frac{\sqrt{11}}{2\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$	$\frac{1}{\sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{11}}{2\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5}}$
$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^4_3 G$				$\frac{\sqrt{11}}{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{11}}{3\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 5}}{3\sqrt{7}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{2\sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{11}}{2 \cdot 7 \sqrt{2}}$	$-\frac{2^2}{7\sqrt{3}}$	
$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 G$				$\frac{\sqrt{11}}{2 \cdot 7 \sqrt{5}}$	$-\frac{2^3 \sqrt{11}}{3 \cdot 7 \sqrt{5}}$	$\frac{2\sqrt{5}}{3 \cdot 7}$		$\frac{2\sqrt{11}}{7\sqrt{7}}$	$-\frac{5\sqrt{2}}{7\sqrt{3 \cdot 7}}$	$-\frac{3\sqrt{11}}{2 \cdot 7 \sqrt{5}}$
$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 G$				$\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{2 \cdot 7 \sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{2^2 \cdot 7 \sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 11 \cdot 13}}{2^2 \cdot 7 \sqrt{2}}$		$-\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{7 \sqrt{5 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{2 \cdot 5 \cdot 7 \sqrt{2}}$
$\begin{pmatrix} 11 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 H$								$-\frac{2\sqrt{11}}{3 \cdot 7}$	$\frac{3\sqrt{3}}{2 \cdot 7 \sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{11}}{3\sqrt{5 \cdot 7}}$
$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 H$								$\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{2 \cdot 3 \sqrt{5 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{2\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{2 \cdot 3 \cdot 5}$
$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^4_3 I$										
$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 I$										
$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 K$										
$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 L$										

$f^4 \bar{W} U \nu L \bar{S}$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \\ 1D \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \\ 1D \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \\ 1D \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 10 \\ 111 \\ 5F \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 10 \\ 110 \\ 3F \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 10 \\ 211 \\ 3F \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \\ 3F \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \\ 3F \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \\ 1F \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \\ 5G \end{pmatrix}$
$f^3 \bar{W} \bar{U} \bar{\nu} \bar{L} \bar{S}$										
$\begin{pmatrix} 00 \\ 111 \end{pmatrix}^4 S$				$\frac{1}{\sqrt{7}}$	$\frac{1}{\sqrt{5 \cdot 7}}$	$-\frac{3}{\sqrt{5 \cdot 7}}$				
$\begin{pmatrix} 11 \\ 210 \end{pmatrix}^2 P$	$-\frac{2 \cdot 3 \sqrt{2}}{7 \sqrt{5}}$	$\frac{\sqrt{11}}{2 \cdot 7}$			$-\frac{\sqrt{3}}{2 \sqrt{5 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{11}}{2^2 \sqrt{7}}$		$\frac{\sqrt{11}}{2^2 \sqrt{7}}$	
$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^4 D$				$\frac{\sqrt{5}}{2 \sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{2}}{3 \sqrt{7}}$	$\frac{1}{2 \cdot 3^2 \sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 11}}{3 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{3^2 \sqrt{2 \cdot 7}}$		$\frac{\sqrt{5 \cdot 11}}{2 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$
$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}^2 D$	$\frac{2^4}{7 \sqrt{5 \cdot 7}}$	$\frac{3^2 \sqrt{11}}{2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 7}}$			$\frac{1}{2 \cdot 3}$	$-\frac{2}{3^2}$	$\frac{5 \sqrt{5 \cdot 11}}{2^2 \cdot 3 \cdot 7 \sqrt{3}}$	$\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{3^2 \cdot 7}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 11}}{2^2 \cdot 7}$	
$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2 D$	$\frac{3 \sqrt{3 \cdot 11}}{2^3 \cdot 7 \sqrt{5 \cdot 7}}$	$\frac{5 \sqrt{3}}{2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{13}}{2^3}$				$-\frac{\sqrt{5}}{7}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{2 \cdot 7}$	$-\frac{\sqrt{5}}{7}$	
$\begin{pmatrix} 10 \\ 111 \end{pmatrix}^4 F$				$\frac{\sqrt{3}}{2 \sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3 \cdot 5}}$	$\frac{\sqrt{3}}{2 \sqrt{2 \cdot 5}}$				$-\frac{1}{2 \sqrt{2}}$
$\begin{pmatrix} 10 \\ 100 \end{pmatrix}^2 F$					$\frac{\sqrt{5}}{2 \sqrt{3}}$					
$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2 F$	$\frac{\sqrt{11}}{2^3 \sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$	$\frac{1}{\sqrt{7}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{2^3 \sqrt{2}}$				$\frac{1}{2 \sqrt{2}}$		$\frac{1}{2 \sqrt{2}}$	
$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^4 G$				$\frac{3}{2 \sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$	$\frac{1}{2 \cdot 3 \sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$	$\frac{2 \sqrt{2}}{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 13}}{3 \sqrt{7 \cdot 11}}$		$-\frac{5 \sqrt{5}}{2 \sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$
$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}^2 G$	$-\frac{2^2 \sqrt{3 \cdot 11}}{7 \sqrt{5 \cdot 7}}$	$\frac{3 \sqrt{2 \cdot 3}}{7 \sqrt{7}}$			$\frac{1}{2 \sqrt{5}}$	$-\frac{2}{3 \sqrt{5}}$	$\frac{5}{7 \sqrt{3 \cdot 11}}$	$-\frac{2 \sqrt{5 \cdot 13}}{3 \cdot 7 \sqrt{11}}$	$-\frac{3 \sqrt{3}}{7 \sqrt{11}}$	
$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2 G$	$\frac{3 \sqrt{13}}{2^3 \cdot 5 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{7 \sqrt{5 \cdot 7}}$	$\frac{3 \sqrt{3 \cdot 11}}{2^3 \sqrt{2 \cdot 5}}$				$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{2 \cdot 7 \sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 3}}{7}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{2 \cdot 7 \sqrt{2}}$	
$\begin{pmatrix} 11 \\ 210 \end{pmatrix}^2 H$	$-\frac{2^2 \sqrt{11}}{7 \sqrt{3 \cdot 5}}$	$-\frac{3 \sqrt{3}}{2 \cdot 7 \sqrt{2}}$			$-\frac{\sqrt{11}}{2 \sqrt{5 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{11}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{3}}{2^2 \sqrt{7}}$		$-\frac{\sqrt{3}}{2^2 \sqrt{7}}$	
$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2 H$	$-\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{2^3 \cdot 5 \sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{2 \sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$	$\frac{3}{2^3 \sqrt{5}}$					$\frac{1}{2}$		
$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^4 I$				$\frac{\sqrt{13}}{2 \sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 13}}{3 \sqrt{5 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{13}}{2 \cdot 3^2 \sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{7 \cdot 13}}{3 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 7}}{3^2 \sqrt{2 \cdot 11}}$		$\frac{\sqrt{7 \cdot 13}}{2 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$
$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}^2 I$					$\frac{\sqrt{13}}{2 \cdot 3 \sqrt{5}}$	$-\frac{2 \sqrt{13}}{3^2 \sqrt{5}}$	$-\frac{5 \sqrt{13}}{2^2 \cdot 3 \sqrt{3 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{5}}{3^2 \sqrt{11}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{2^2 \sqrt{11}}$	
$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2 K$										
$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2 L$										

$W U V L S$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \\ 3 \\ 4 \end{pmatrix} G$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \\ 3 \\ 4 \end{pmatrix} G$	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \\ 3 \\ 4 \end{pmatrix} G$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix} G$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \\ 1 \\ 4 \end{pmatrix} G$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \\ 1 \\ 4 \end{pmatrix} G$	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \\ 1 \\ 4 \end{pmatrix} G$	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \\ 3 \\ 2 \end{pmatrix} H$	$\begin{pmatrix} 11 \\ 211 \\ 3 \\ 4 \end{pmatrix} H$
$W U V L S$									
$\begin{pmatrix} 00 \\ 111 \\ 3 \end{pmatrix} S$									
$\begin{pmatrix} 11 \\ 210 \\ 3 \end{pmatrix} P$	$\frac{\sqrt{11}}{7\sqrt{3}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{2^2 \cdot 7}$		$-\frac{\sqrt{11}}{2\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7}}$	$\frac{2\sqrt{11}}{7\sqrt{5}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{2^2 \cdot 7}$			
$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \\ 3 \end{pmatrix} D$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 11}}{2 \cdot 3 \cdot 7\sqrt{2}}$	$-\frac{\sqrt{13}}{3 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{\sqrt{11}}{3\sqrt{2 \cdot 3}}$					$-\frac{\sqrt{2}}{3\sqrt{7}}$	$\frac{\sqrt{2}}{3^2\sqrt{7}}$
$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \\ 3 \end{pmatrix} D$	$\frac{2\sqrt{5 \cdot 11}}{3 \cdot 7\sqrt{7}}$	$-\frac{5\sqrt{13}}{2^2 \cdot 3 \cdot 7\sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{11}}{3\sqrt{3 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{11}}{2 \cdot 7}$	$-\frac{2^2\sqrt{11}}{7\sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{2^2 \cdot 7\sqrt{7}}$		$-\frac{1}{3 \cdot 7}$	$\frac{2^4}{3^2 \cdot 7}$
$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \\ 3 \end{pmatrix} D$	$-\frac{2\sqrt{5}}{7\sqrt{3 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{3 \cdot 7\sqrt{7}}$	$\frac{5}{2 \cdot 3\sqrt{7}}$	$-\frac{2}{7\sqrt{3}}$	$\frac{1}{2 \cdot 7\sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{3 \cdot 7\sqrt{7}}$	$\frac{\sqrt{13}}{2 \cdot 3}$	$\frac{3\sqrt{3}}{2 \cdot 7\sqrt{11}}$	$\frac{3\sqrt{3}}{2^2 \cdot 7\sqrt{11}}$
$\begin{pmatrix} 10 \\ 111 \\ 3 \end{pmatrix} F$	$-\frac{\sqrt{7}}{2\sqrt{2 \cdot 3}}$							$-\frac{1}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5}}$	$-\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2 \cdot 5}}$
$\begin{pmatrix} 10 \\ 100 \\ 1 \end{pmatrix} F$				$\frac{\sqrt{5}}{2\sqrt{3}}$				$\frac{\sqrt{5}}{2\sqrt{3}}$	
$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \\ 3 \end{pmatrix} F$	$-\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{2 \cdot 3\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 7}}{3\sqrt{2 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 11}}$	$\frac{1}{2\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{2 \cdot 3\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{2 \cdot 3\sqrt{2 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2^2\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 11}}$
$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \\ 3 \end{pmatrix} G$	$\frac{5\sqrt{5}}{2 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$	$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 13}}{3 \cdot 7}$	$-\frac{\sqrt{2}}{3\sqrt{11}}$					$-\frac{\sqrt{13}}{\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{13}}{3\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$
$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \\ 3 \end{pmatrix} G$	$-\frac{2 \cdot 5\sqrt{5}}{7\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$	$-\frac{5\sqrt{13}}{3 \cdot 7\sqrt{7}}$	$\frac{2}{3\sqrt{7 \cdot 11}}$	$\frac{5\sqrt{3}}{2 \cdot 7\sqrt{11}}$	$\frac{2^2 \cdot 5}{7\sqrt{7 \cdot 11}}$	$\frac{3\sqrt{13}}{7\sqrt{7}}$		$-\frac{\sqrt{13}}{2 \cdot 7\sqrt{11}}$	$\frac{2^3\sqrt{13}}{3 \cdot 7\sqrt{11}}$
$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \\ 3 \end{pmatrix} G$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 13}}{7\sqrt{7}}$	$\frac{23\sqrt{11}}{2 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{13}}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 13}}{7\sqrt{5}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{2 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$	$\frac{23\sqrt{11}}{2 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7}}$	$-\frac{1}{2\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5}}$	$\frac{3\sqrt{3}}{2 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 5}}$	$\frac{3\sqrt{3}}{2^2 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 5}}$
$\begin{pmatrix} 11 \\ 210 \\ 3 \end{pmatrix} H$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{3 \cdot 7}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{2^2 \cdot 7}$		$\frac{\sqrt{13}}{2 \cdot 3\sqrt{7}}$	$-\frac{2\sqrt{13}}{7\sqrt{3}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{2^2 \cdot 7}$			
$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \\ 3 \end{pmatrix} H$	$-\frac{2}{3\sqrt{7}}$	$-\frac{2\sqrt{11}}{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 13}}$	$\frac{\sqrt{7}}{2\sqrt{3 \cdot 5}}$	$-\frac{2}{3\sqrt{5}}$	$\frac{1}{2\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7}}$	$-\frac{2\sqrt{11}}{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 13}}$	$-\frac{19}{2\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 13}}$	$-\frac{1}{2\sqrt{5}}$	$-\frac{1}{2^2\sqrt{5}}$
$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \\ 3 \end{pmatrix} I$	$-\frac{\sqrt{13}}{2 \cdot 3\sqrt{2 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{5}}{3\sqrt{2 \cdot 3}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{3\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$					$\frac{\sqrt{7 \cdot 13}}{3\sqrt{5 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{7 \cdot 13}}{3^2\sqrt{5 \cdot 11}}$
$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \\ 3 \end{pmatrix} I$	$\frac{2\sqrt{13}}{3\sqrt{7 \cdot 11}}$	$-\frac{5\sqrt{5}}{2^2 \cdot 3\sqrt{3 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{3\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{13}}{2\sqrt{5 \cdot 11}}$	$-\frac{2^2\sqrt{13}}{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{2^2\sqrt{7}}$		$\frac{\sqrt{13}}{3\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 11}}$	$-\frac{2^3\sqrt{2 \cdot 13}}{3^2\sqrt{5 \cdot 11}}$
$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \\ 3 \end{pmatrix} K$	$\frac{2\sqrt{5}}{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$	$\frac{2}{\sqrt{7 \cdot 13}}$	$\frac{3}{\sqrt{7 \cdot 11}}$	$\frac{2}{\sqrt{3 \cdot 11}}$	$-\frac{1}{2\sqrt{7 \cdot 11}}$	$\frac{2}{\sqrt{7 \cdot 13}}$	$-\frac{7}{2\sqrt{11 \cdot 13}}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{11}}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2^2\sqrt{11}}$
$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \\ 3 \end{pmatrix} L$								$\frac{\sqrt{17}}{2\sqrt{5 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{17}}{2^2\sqrt{5 \cdot 11}}$

$f^4 W U L S$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \\ 3H \\ 4 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \\ 3H \\ 4 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \\ 1H \\ 4 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \\ 1H \\ 4 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \\ 5I \\ 4 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 25 \\ 211 \\ 3I \\ 4 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \\ 3I \\ 4 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \\ 1I \\ 2 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \\ 1I \\ 4 \end{pmatrix}$
$f^3 \bar{W} \bar{U} \bar{L} \bar{S}$									
$\begin{pmatrix} 00 \\ 111 \\ 3 \end{pmatrix}_S$									
$\begin{pmatrix} 11 \\ 210 \\ 3 \end{pmatrix}_P$									
$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \\ 3 \end{pmatrix}_D$	$-\frac{\sqrt{13}}{3^2}$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 13}}{3\sqrt{3 \cdot 7}}$							
$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \\ 3 \end{pmatrix}_D$	$-\frac{5\sqrt{13}}{2 \cdot 3^2 \sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{2\sqrt{13}}{3 \cdot 7 \sqrt{3}}$	$\frac{\sqrt{13}}{2\sqrt{2 \cdot 7}}$						
$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \\ 3 \end{pmatrix}_D$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{2\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$	$-\frac{5\sqrt{13}}{2^2 \cdot 7 \sqrt{11}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{2\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{7}}{2\sqrt{11}}$					
$\begin{pmatrix} 10 \\ 111 \\ 3 \end{pmatrix}_F$					$-\frac{1}{2\sqrt{2}}$	$-\frac{\sqrt{7}}{2\sqrt{2 \cdot 3}}$			
$\begin{pmatrix} 10 \\ 100 \\ 1 \end{pmatrix}_F$								$\frac{\sqrt{5}}{2\sqrt{3}}$	
$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \\ 3 \end{pmatrix}_F$		$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{2^2 \sqrt{2 \cdot 11}}$		$-\frac{\sqrt{5 \cdot 7}}{2\sqrt{2 \cdot 11}}$		$\frac{\sqrt{7}}{2\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{7}}{2\sqrt{2 \cdot 11}}$	$\frac{7}{2\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{7}}{2^3 \sqrt{2 \cdot 5 \cdot 11}}$
$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \\ 3 \end{pmatrix}_G$	$\frac{2^2}{3\sqrt{11}}$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 3}}{\sqrt{7 \cdot 11}}$			$\frac{\sqrt{3 \cdot 7}}{2\sqrt{2 \cdot 11}}$	$-\frac{1}{2\sqrt{2 \cdot 11}}$	$-\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{3 \cdot 11}}$		
$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \\ 3 \end{pmatrix}_G$	$\frac{5\sqrt{2}}{3\sqrt{7 \cdot 11}}$	$\frac{2\sqrt{3}}{7\sqrt{11}}$	$-\frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{7 \cdot 11}}$			$\frac{2}{\sqrt{7 \cdot 11}}$	$\frac{2^2}{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$	$-\frac{3}{2\sqrt{5 \cdot 11}}$	$-\frac{5^2 \sqrt{5}}{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 11}}$
$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \\ 3 \end{pmatrix}_G$	$\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 13}}$	$\frac{19}{2^2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 5 \cdot 13}}$	$\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 13}}$	$\frac{\sqrt{7}}{2\sqrt{2 \cdot 5}}$		$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{2\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 13}}$	$\frac{5\sqrt{5}}{2\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 13}}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{2 \cdot 13}}$	$\frac{3}{2^3 \sqrt{2 \cdot 7 \cdot 13}}$
$\begin{pmatrix} 11 \\ 210 \\ 3 \end{pmatrix}_H$	$\frac{1}{2\sqrt{2}}$		$-\frac{1}{2\sqrt{2}}$			$\frac{\sqrt{2}}{3}$		$-\frac{\sqrt{7}}{3\sqrt{2 \cdot 5}}$	$\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{3 \cdot 5}}$
$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \\ 3 \end{pmatrix}_H$	$-\frac{17}{2\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 13}}$	$\frac{3^2 \sqrt{3}}{2^2 \sqrt{5 \cdot 13}}$	$-\frac{17}{2\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 13}}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{5 \cdot 7}}$		$-\frac{\sqrt{5}}{3\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 13}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 13}}$	$-\frac{1}{3\sqrt{2 \cdot 13}}$	$\frac{1}{2^2 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 13}}$
$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \\ 3 \end{pmatrix}_I$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 5}}{3^2 \sqrt{11}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 7}}{3\sqrt{3 \cdot 11}}$			$\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{11}}$	$-\frac{1}{\sqrt{3 \cdot 11}}$	$\frac{1}{\sqrt{11}}$		
$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \\ 3 \end{pmatrix}_I$	$\frac{5\sqrt{5}}{2 \cdot 3^2 \sqrt{7 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 5}}{3\sqrt{3 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{5}}{2\sqrt{7 \cdot 11}}$			$\frac{2^2 \sqrt{2}}{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{7 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 3}}{\sqrt{5 \cdot 11}}$	$-\frac{2^3 \sqrt{2}}{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 11}}$
$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \\ 3 \end{pmatrix}_K$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 13}}$	$\frac{1}{2^2 \sqrt{11 \cdot 13}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 13}}$	$\frac{\sqrt{7}}{2^2 \sqrt{11}}$		$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 17}}{2\sqrt{7 \cdot 11 \cdot 13}}$	$\frac{5\sqrt{5 \cdot 17}}{2^2 \sqrt{7 \cdot 11 \cdot 13}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 17}}{2\sqrt{11 \cdot 13}}$	$\frac{3\sqrt{17}}{2^3 \sqrt{7 \cdot 11 \cdot 13}}$
$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \\ 3 \end{pmatrix}_L$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 17}}{\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 17}}{2^2 \sqrt{11 \cdot 13}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 17}}{\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 17}}{2^2 \sqrt{7 \cdot 11}}$		$-\frac{\sqrt{3 \cdot 17}}{2\sqrt{7 \cdot 13}}$	$-\frac{3\sqrt{17}}{2^2 \sqrt{7 \cdot 13}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 17}}{2\sqrt{5 \cdot 13}}$	$\frac{3\sqrt{17}}{2^3 \sqrt{5 \cdot 7 \cdot 13}}$

$f^4 W U v \bar{L} S$	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \\ 1 \\ 4 \end{pmatrix} I$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \\ 3 \\ 4 \end{pmatrix} K$	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \\ 3 \\ 4 \end{pmatrix} K$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \\ 1 \\ 4 \end{pmatrix} K$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \\ 3 \\ 4 \end{pmatrix} L$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \\ 1 \\ 4 \end{pmatrix} L$	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \\ 1 \\ 4 \end{pmatrix} L$	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \\ 3 \\ 4 \end{pmatrix} M$	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \\ 1 \\ 4 \end{pmatrix} N$
$f^3 \bar{W} \bar{U} \bar{v} \bar{L} \bar{S}$									
$\begin{pmatrix} 00 \\ 111 \\ 3 \end{pmatrix} S$									
$\begin{pmatrix} 11 \\ 210 \\ 3 \end{pmatrix} P$									
$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \\ 3 \end{pmatrix} D$									
$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \\ 3 \end{pmatrix} D$									
$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \\ 3 \end{pmatrix} D$									
$\begin{pmatrix} 10 \\ 111 \\ 3 \end{pmatrix} F$									
$\begin{pmatrix} 10 \\ 100 \\ 1 \end{pmatrix} F$									
$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \\ 3 \end{pmatrix} F$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 17}}{2^3 \sqrt{2 \cdot 11}}$								
$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \\ 3 \end{pmatrix} G$		$-\frac{2^2}{3\sqrt{11}}$	$-\frac{\sqrt{17}}{3\sqrt{11}}$						
$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \\ 3 \end{pmatrix} G$		$-\frac{5\sqrt{2}}{3\sqrt{7 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 17}}{3\sqrt{7 \cdot 11}}$	$\frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{7 \cdot 11}}$					
$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \\ 3 \end{pmatrix} G$	$\frac{7\sqrt{17}}{2^4 \sqrt{2 \cdot 13}}$	$-\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 13}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 17}}{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 13}}$	$-\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 13}}$					
$\begin{pmatrix} 11 \\ 210 \\ 3 \end{pmatrix} H$		$\frac{1}{2\sqrt{2}}$		$-\frac{1}{2\sqrt{2}}$	$\frac{1}{2\sqrt{2}}$	$-\frac{1}{2\sqrt{2}}$			
$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \\ 3 \end{pmatrix} H$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 17}}{2^2 \sqrt{2 \cdot 13}}$	$\frac{11}{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 13}}$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 17}}{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 13}}$	$\frac{11}{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 13}}$	$-\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 13}}$	$-\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 13}}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 19}}{\sqrt{7 \cdot 13}}$		
$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \\ 3 \end{pmatrix} I$		$\frac{\sqrt{17}}{3\sqrt{11}}$	$-\frac{2^2}{3\sqrt{11}}$		$-\frac{1}{\sqrt{3}}$			$-\frac{1}{\sqrt{3}}$	
$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \\ 3 \end{pmatrix} I$		$\frac{5\sqrt{17}}{2 \cdot 3 \sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$	$\frac{2^2 \sqrt{2}}{3\sqrt{7 \cdot 11}}$	$-\frac{3\sqrt{17}}{2\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$	$-\frac{5}{2\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$	$\frac{3\sqrt{3}}{2\sqrt{2 \cdot 7}}$		$\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3 \cdot 7}}$	
$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \\ 3 \end{pmatrix} K$	$-\frac{7^2}{2^3 \sqrt{11 \cdot 13}}$	$-\frac{\sqrt{17}}{2^2 \sqrt{7 \cdot 13}}$	$\frac{11}{2\sqrt{7 \cdot 13}}$	$-\frac{\sqrt{17}}{2^2 \sqrt{7 \cdot 13}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 19}}{2^2 \sqrt{7 \cdot 13}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 19}}{2^2 \sqrt{7 \cdot 13}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 7}}{2\sqrt{13}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{2^2 \sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{5}}{2^2}$
$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \\ 3 \end{pmatrix} L$	$\frac{3\sqrt{5}}{2^3 \sqrt{13}}$	$\frac{\sqrt{17 \cdot 19}}{2^2 \sqrt{7 \cdot 13}}$	$\frac{\sqrt{19}}{2\sqrt{7 \cdot 13}}$	$\frac{\sqrt{17 \cdot 19}}{2^2 \sqrt{7 \cdot 13}}$	$\frac{\sqrt{19}}{2^2 \sqrt{7}}$	$\frac{\sqrt{19}}{2^2 \sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{5}}{2\sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{7}}{2^2}$	$\frac{\sqrt{11}}{2^2}$

II часть таблиц

СУБМАТРИЧНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

ОПЕРАТОРОВ U^k и V^{k-1}

для $p^2, p^3, d^2, d^3, d^4, d^5, f^2, f^3$ и f^4

$$(p^2\nu LS || V^{kk'} || p^2\nu' L' S')$$

$p^2\nu LS$	$\nu' L' S'$	U^2	V^{11}	V^{21}
1S_0	3P_2		1	
	1D_2	$\frac{2}{\sqrt{3}}$		
3P_2	3P_2	$-\sqrt{3}$	$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$	$-\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$
	1D_2		$-\frac{\sqrt{5}}{2}$	$-\frac{3}{2}$
1D_2	1D_2	$\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{3}}$		

$$(p^3\nu LS || V^{kk'} || p^3\nu' L' S')$$

$p^3\nu LS$	$\nu' L' S'$	U^2	V^{11}	V^{21}
4S_3	2P_1		$\sqrt{2}$	
	2D_3			$-\sqrt{2}$
2P_1	2P_1			$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$
	2D_3	$-\sqrt{2\cdot 3}$	$\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2}}$	
2D_3	2D_3			$-\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{2}}$

$$(d^2 vLS || V^{L'} || d^2 v'LS')$$

$d^2 vLS$	$d^2 v'LS'$	U^2	U^3	U^4	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}
1_0S	3_2P				$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$			
	1_2D	$\frac{2}{\sqrt{5}}$						
	3_2F						$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$	
	1_2G			$\frac{2}{\sqrt{5}}$				
3_2P	3_2P	$-\frac{3\sqrt{7}}{5}$			$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2 \cdot 5}}$	$-\frac{3\sqrt{7}}{5\sqrt{2}}$		
	1_2D				$-\frac{\sqrt{3 \cdot 7}}{2\sqrt{5}}$	$-\frac{3}{2\sqrt{5}}$	$\frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$	
	3_2F	$\frac{2 \cdot 3\sqrt{2}}{5}$	$\frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{5}}$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 3}}{\sqrt{5}}$		$\frac{2 \cdot 3}{5}$	$\frac{3}{\sqrt{5}}$	$-\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$
	1_2G						$-\frac{3\sqrt{3}}{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$
1_2D	1_2D	$-\frac{3}{7}$	$-\frac{3^3}{7}$	$\frac{2^2}{7}$				
	3_2F				$\frac{\sqrt{2 \cdot 3}}{\sqrt{5}}$	$\frac{2^2\sqrt{3}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$	$\frac{3}{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{\sqrt{2 \cdot 7}}$
	1_2G	$\frac{2^2 \cdot 3}{7\sqrt{5}}$	$\frac{3\sqrt{2 \cdot 5}}{7}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 11}}{7}$				
3_2F	3_2F	$\frac{3\sqrt{2}}{5}$	$-\frac{3}{\sqrt{5}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{\sqrt{5}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 7}}{\sqrt{5}}$	$\frac{3}{5}$	$-\frac{3}{\sqrt{2 \cdot 5}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{\sqrt{2 \cdot 5}}$
	1_2G				$-\frac{3}{\sqrt{2 \cdot 5}}$	$-\frac{3\sqrt{3}}{\sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{3\sqrt{3 \cdot 11}}{2\sqrt{5 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{2\sqrt{7}}$
1_2G	1_2G	$\frac{3\sqrt{2 \cdot 11}}{7}$	$\frac{3\sqrt{11}}{7}$	$\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{7\sqrt{5}}$				

$$(d^3 v^i S || V^{kk'} || d^3 v'^i S')$$

$d^3 v^i S$	$d^3 v'^i S'$	U^2	U^3	U^4	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}
${}^4_3 P$	${}^4_3 P$	$\frac{2\sqrt{3 \cdot 7}}{5}$			$\frac{1}{\sqrt{3}}$	$\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{5}}$		
	${}^2_3 P$				$\frac{2\sqrt{7}}{\sqrt{3 \cdot 5}}$	$\frac{2}{5}$		
	${}^2_1 D$				$-\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{5}}$		$-\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$	
	${}^2_3 D$					$-\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{5}}$	$-\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{7}}$	
	${}^4_3 F$	$-\frac{2^2\sqrt{2 \cdot 3}}{5}$	$\frac{2\sqrt{2 \cdot 3}}{\sqrt{5}}$	$\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{5}}$		$-\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{5}}$	$\sqrt{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$
	${}^2_3 F$					$\frac{2^2}{5}$	$\frac{1}{\sqrt{5}}$	$\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{3}}$
	${}^2_3 G$						$\frac{3}{\sqrt{7}}$	$-\frac{1}{\sqrt{5}}$
	${}^2_3 H$							$-\frac{\sqrt{2 \cdot 11}}{\sqrt{3 \cdot 5}}$
${}^2_3 P$	${}^2_3 P$	$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 3}}{5\sqrt{7}}$			$\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3 \cdot 5}}$	$-\frac{19}{5\sqrt{2 \cdot 7}}$		
	${}^2_1 D$	$-\frac{3}{\sqrt{5}}$			$-\frac{\sqrt{7}}{2\sqrt{5}}$		$\frac{\sqrt{2 \cdot 3}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$	
	${}^2_3 D$	$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$	$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5}}{7}$		$\frac{3\sqrt{3}}{2\sqrt{5}}$	$\frac{2^2}{\sqrt{5 \cdot 7}}$	$-\frac{2^2\sqrt{2}}{7\sqrt{5}}$	
	${}^4_3 F$					$-\frac{11\sqrt{2}}{5\sqrt{7}}$	$\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 5}}{\sqrt{3 \cdot 7}}$
	${}^2_3 F$	$-\frac{2^2\sqrt{2 \cdot 3}}{5\sqrt{7}}$	$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$	$\frac{11}{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$		$-\frac{2^2\sqrt{2}}{5\sqrt{7}}$	$-\frac{13}{2\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$	$\frac{1}{2\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7}}$
	${}^2_3 G$		$-\frac{3^2\sqrt{3}}{7\sqrt{2}}$	$-\frac{3\sqrt{3}}{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$			$-\frac{3}{2 \cdot 7\sqrt{2}}$	$-\frac{17}{2\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7}}$
	${}^2_3 H$			$\frac{2\sqrt{11}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$				$-\frac{\sqrt{11}}{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7}}$
${}^2_1 D$	${}^2_1 D$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\sqrt{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$
	${}^2_3 D$	$\frac{3\sqrt{3}}{\sqrt{2 \cdot 7}}$		$-\frac{5}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{7}}{2\sqrt{2}}$		$\frac{3}{2\sqrt{2 \cdot 7}}$	
	${}^4_3 F$				$-\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{5}}$		$\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$	
	${}^2_3 F$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 3}}{\sqrt{5}}$		$-\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{3}}$	$\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{5}}$		$\frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{5}}$	
	${}^2_3 G$	$-\frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{7}}$		$\frac{\sqrt{11}}{\sqrt{7}}$			$\frac{3\sqrt{3}}{2\sqrt{7}}$	

d^3vLS	$v'L'S'$	U^2	U^3	U^4	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}
2_1D	2_3H			$\frac{\sqrt{11}}{\sqrt{3}}$			$-\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{2\sqrt{7}}$	
2_3D	2_3D	$\frac{3}{7\sqrt{2}}$	$-\frac{3\sqrt{2}}{7}$	$-\frac{19}{3 \cdot 7\sqrt{2}}$	$-\frac{1}{2\sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{\sqrt{3}}{7\sqrt{2}}$	$-\frac{3^2\sqrt{3}}{2 \cdot 7\sqrt{2}}$	$\frac{11}{7\sqrt{2 \cdot 3}}$
	4_3F				$\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{3}}$	$\frac{2\sqrt{2 \cdot 3}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$		$\frac{2\sqrt{5}}{\sqrt{3 \cdot 7}}$
	2_3F	$-\frac{3^2\sqrt{2}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{\sqrt{7}}$	$-\frac{2\sqrt{5}}{3\sqrt{7}}$	$\frac{1}{\sqrt{3 \cdot 5}}$	$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 3}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$	$\frac{3}{\sqrt{5 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{2\sqrt{7}}$
	2_3G	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 3}}{7}$	$\frac{\sqrt{3}}{7}$	$-\frac{2\sqrt{3 \cdot 11}}{7}$		$-\frac{2 \cdot 3\sqrt{2}}{7}$	$-\frac{3}{7}$	$-\frac{3\sqrt{11}}{2 \cdot 7}$
	2_3H		$-\frac{2\sqrt{3 \cdot 11}}{7}$	$-\frac{\sqrt{11}}{3\sqrt{7}}$			$-\frac{3\sqrt{11}}{2 \cdot 7}$	$\frac{\sqrt{11}}{\sqrt{3 \cdot 7}}$
4_3F	4_3F	$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 3}}{5}$	$-\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$	$\frac{2\sqrt{11}}{\sqrt{5}}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 7}}{\sqrt{3}}$	$-\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{5}}$	-1	$\frac{\sqrt{11}}{\sqrt{3}}$
	2_3F				$\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{3 \cdot 5}}$	$\frac{7}{5}$	$\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{5}}$	
	2_3G				$-\sqrt{3}$	$-\frac{3^2}{\sqrt{5 \cdot 7}}$		$\frac{2\sqrt{2 \cdot 11}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$
	2_3H					$\frac{2\sqrt{11}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 11}}{\sqrt{7}}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 11 \cdot 13}}{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7}}$
2_3F	2_3F	$\frac{2\sqrt{3}}{5}$	$\frac{3\sqrt{3}}{\sqrt{2 \cdot 5}}$	$\frac{\sqrt{11}}{3\sqrt{2 \cdot 5}}$	$-\frac{\sqrt{7}}{2\sqrt{3 \cdot 5}}$	$-\frac{11}{2 \cdot 5}$	$\frac{1}{2\sqrt{2 \cdot 5}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{2\sqrt{2 \cdot 5}}$
	2_3G	$\frac{2^2\sqrt{3}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{\sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{3}{2\sqrt{5 \cdot 7}}$	$\frac{3\sqrt{11}}{2\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{11}}{2\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$
	2_3H	$-\frac{2\sqrt{3 \cdot 11}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{3\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$		$-\frac{2\sqrt{11}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{11}}{2\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 11 \cdot 13}}{2\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$
2_3G	2_3G	$\frac{2 \cdot 3\sqrt{11}}{5 \cdot 7}$	$-\frac{3\sqrt{11}}{7\sqrt{2}}$	$-\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{7\sqrt{2 \cdot 5}}$	$\frac{3^2}{2 \cdot 5}$	$\frac{3\sqrt{3 \cdot 11}}{2 \cdot 5 \cdot 7}$	$\frac{3^2\sqrt{3 \cdot 11}}{2 \cdot 5 \cdot 7\sqrt{2}}$	$\frac{3\sqrt{3 \cdot 11 \cdot 13}}{2 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 5}}$
	2_3H	$-\frac{2\sqrt{3 \cdot 11}}{5\sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 11 \cdot 13}}{7\sqrt{2}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 11 \cdot 13}}{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}{5}$	$\frac{2 \cdot 3\sqrt{11}}{5\sqrt{7}}$	$\frac{3\sqrt{11 \cdot 13}}{2 \cdot 5 \cdot 7\sqrt{2}}$	$-\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{2\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$
2_3H	2_3H	$\frac{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11 \cdot 13}}{5\sqrt{7}}$		$-\frac{\sqrt{2 \cdot 11 \cdot 13}}{3\sqrt{5 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{5\sqrt{2}}$	$-\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{5\sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{5\sqrt{2}}$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 11 \cdot 13}}{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7}}$

$$(d^4 \nu LS || V^{kk'} || d^4 \nu' L' S')$$

$d^4 \nu LS$	$d^4 \nu' L' S'$	U^2	U^3	U^4	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}
1_0S	3_2P				$\frac{3}{\sqrt{2 \cdot 5}}$			
	1_2D	$\frac{\sqrt{2 \cdot 3}}{\sqrt{5}}$						
	3_2F						$\frac{3}{\sqrt{2 \cdot 5}}$	
	1_2G			$\frac{\sqrt{2 \cdot 3}}{\sqrt{5}}$				
1_4S	3_2P				$-\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5}}$			
	3_4P				$\frac{2}{\sqrt{3 \cdot 5}}$			
	3_4D					$\frac{2\sqrt{2 \cdot 3}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$		
	1_2D	$\frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$						
	1_4D	$\frac{2^2}{\sqrt{5 \cdot 7}}$						
	3_2F						$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$	
	3_4F						$\frac{\sqrt{2 \cdot 3}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$	
	1_4F		$\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{7}}$					
	3_4G							$\frac{\sqrt{2}}{7}$
	1_2G			$-\frac{\sqrt{2 \cdot 5}}{3\sqrt{7}}$				
	1_4G			$\frac{2\sqrt{2 \cdot 11}}{3\sqrt{5 \cdot 7}}$				
3_2P	3_2P	$-\frac{\sqrt{7}}{5}$			$\frac{1}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5}}$	$-\frac{3\sqrt{7}}{5\sqrt{2}}$		
	3_4P	$\frac{2\sqrt{2}}{5}$			$-\frac{2\sqrt{7}}{\sqrt{3 \cdot 5}}$			
	5_4D				$-\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$		-1	
	3_4D	$-\frac{2^2}{\sqrt{5}}$					$\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{7}}$	
	1_2D				$-\frac{\sqrt{7}}{2\sqrt{3 \cdot 5}}$	$-\frac{3}{2\sqrt{5}}$	$\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$	

$d^4 \nu LS$	$\nu' L' S'$	U^2	U^3	U^4	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}
$\begin{smallmatrix} 3 \\ 2 \end{smallmatrix} P$	$\begin{smallmatrix} 1 \\ 4 \end{smallmatrix} D$				$\frac{\sqrt{2 \cdot 7}}{\sqrt{3 \cdot 5}}$		$\frac{1}{\sqrt{5 \cdot 7}}$	
	$\begin{smallmatrix} 3 \\ 2 \end{smallmatrix} F$	$\frac{2\sqrt{2}}{5}$	$\frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{5}}$	$-\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3 \cdot 5}}$		$\frac{2 \cdot 3}{5}$	$\frac{1}{\sqrt{5}}$	$-\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$
	$\begin{smallmatrix} 3 \\ 4 \end{smallmatrix} F$	$\frac{2^2 \sqrt{2}}{5}$		$\frac{\sqrt{2 \cdot 5}}{\sqrt{3}}$			$-\frac{1}{\sqrt{5}}$	
	$\begin{smallmatrix} 1 \\ 4 \end{smallmatrix} F$						$\frac{1}{\sqrt{2}}$	
	$\begin{smallmatrix} 3 \\ 4 \end{smallmatrix} G$			$-\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{5}}$			$-\frac{3}{\sqrt{7}}$	
	$\begin{smallmatrix} 1 \\ 2 \end{smallmatrix} G$						$-\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$
	$\begin{smallmatrix} 1 \\ 4 \end{smallmatrix} G$						$\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$	
	$\begin{smallmatrix} 3 \\ 4 \end{smallmatrix} H$			$-\frac{2\sqrt{11}}{\sqrt{3 \cdot 5}}$				
$\begin{smallmatrix} 3 \\ 4 \end{smallmatrix} P$	$\begin{smallmatrix} 3 \\ 4 \end{smallmatrix} P$	$\frac{19}{5\sqrt{7}}$			$\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3 \cdot 5}}$	$\frac{3\sqrt{2}}{5\sqrt{7}}$		
	$\begin{smallmatrix} 5 \\ 4 \end{smallmatrix} D$				$\frac{\sqrt{7}}{2\sqrt{3}}$	$-\frac{3}{2}$	$-\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{7}}$	
	$\begin{smallmatrix} 3 \\ 4 \end{smallmatrix} D$	$-\frac{2^2 \sqrt{2}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$	$-\frac{2 \cdot 3 \sqrt{5}}{7}$		$\frac{3\sqrt{3}}{2\sqrt{5}}$	$-\frac{3}{2\sqrt{5 \cdot 7}}$	$-\frac{2^2 \sqrt{2}}{7\sqrt{5}}$	
	$\begin{smallmatrix} 1 \\ 2 \end{smallmatrix} D$				$\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3 \cdot 5}}$		$\frac{11}{7\sqrt{5}}$	
	$\begin{smallmatrix} 1 \\ 4 \end{smallmatrix} D$				$\frac{1}{2\sqrt{3 \cdot 5}}$	$-\frac{3\sqrt{5}}{2\sqrt{7}}$	$-\frac{1}{\sqrt{2 \cdot 5}}$	
	$\begin{smallmatrix} 3 \\ 2 \end{smallmatrix} F$	$\frac{2 \cdot 11}{5\sqrt{7}}$		$\frac{2\sqrt{5}}{\sqrt{3 \cdot 7}}$			$\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$	
	$\begin{smallmatrix} 3 \\ 4 \end{smallmatrix} F$	$\frac{2^3}{5\sqrt{7}}$	$\frac{3}{2\sqrt{5 \cdot 7}}$	$-\frac{1}{2\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7}}$		$\frac{2 \cdot 3 \sqrt{2}}{5\sqrt{7}}$	$-\frac{13}{2\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$	$-\frac{11\sqrt{3}}{2\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$
	$\begin{smallmatrix} 1 \\ 4 \end{smallmatrix} F$					$-\frac{2 \cdot 3}{\sqrt{5 \cdot 7}}$	$-\frac{5}{2^2 \sqrt{7}}$	$-\frac{3\sqrt{3}}{2^2 \sqrt{7}}$
	$\begin{smallmatrix} 3 \\ 4 \end{smallmatrix} G$		$-\frac{3^3}{2 \cdot 7}$	$\frac{17}{2\sqrt{5 \cdot 7}}$			$-\frac{3}{2 \cdot 7 \sqrt{2}}$	$\frac{3^2}{2\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$
	$\begin{smallmatrix} 1 \\ 2 \end{smallmatrix} G$						$\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{7}$	
	$\begin{smallmatrix} 1 \\ 4 \end{smallmatrix} G$						$\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{2^2 \sqrt{5}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{2^2 \sqrt{7}}$
	$\begin{smallmatrix} 3 \\ 4 \end{smallmatrix} H$			$\frac{\sqrt{2 \cdot 11}}{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7}}$				$-\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$

$d^4 vLS$	vLS	U^2	U^3	U^4	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}
5_4D	5_4D	$-\sqrt{5}$	$\sqrt{5}$	$-\sqrt{5}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{2\sqrt{2}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{2\sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{2\sqrt{2}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{2\sqrt{2}}$
	3_4D				$-\frac{\sqrt{5 \cdot 7}}{2\sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{3\sqrt{3 \cdot 5}}{2\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{2\sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{5\sqrt{5}}{2\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$
	3_2F				$-\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{3}}$		2	
	3_4F				$\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{3}}$	$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{2\sqrt{3}}$
	3_4G					$\frac{3\sqrt{5}}{\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{3\sqrt{5}}{2\sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 11}}{2\sqrt{7}}$
	3_4H						$-\frac{\sqrt{5 \cdot 11}}{2\sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 11}}{2\sqrt{3}}$
3_4D	3_4D	$\frac{\sqrt{3}}{7}$	$-\frac{3\sqrt{3}}{7}$	$-\frac{11}{7\sqrt{3}}$	$-\frac{1}{2\sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{3\sqrt{3}}{2 \cdot 7\sqrt{2}}$	$-\frac{3^2\sqrt{3}}{2 \cdot 7\sqrt{2}}$	$\frac{19}{2 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 3}}$
	1_2D				$-\frac{2}{\sqrt{3}}$		$\frac{2\sqrt{3}}{7}$	
	1_4D				$\frac{1}{\sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{\sqrt{3}}{7\sqrt{2}}$	$\frac{2\sqrt{2 \cdot 3}}{7}$	$-\frac{5\sqrt{2}}{7\sqrt{3}}$
	3_2F	$-\frac{2^2\sqrt{3}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$		$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 5}}{\sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{3}}$			
	3_4F	$\frac{2^2\sqrt{3}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$	$-\frac{3\sqrt{5}}{\sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{1}{\sqrt{3 \cdot 5}}$	$\frac{3^2\sqrt{3}}{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$	$\frac{3}{\sqrt{5 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{3 \cdot 7}}$
	1_4F				$-\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$	$-\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{7}}$	$\frac{3}{2\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{11}{2\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$
	3_4G	$\frac{2^2 \cdot 3}{7}$	$\frac{3}{7\sqrt{2}}$	$\frac{3\sqrt{11}}{7\sqrt{2}}$		$\frac{3}{7\sqrt{2}}$	$-\frac{3}{7}$	$\frac{3\sqrt{11}}{7}$
	1_2G						$\frac{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5}}{7}$	
	1_4G					$\frac{3\sqrt{3 \cdot 11}}{7\sqrt{5}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 11}}{2 \cdot 7\sqrt{2}}$	$-\frac{3\sqrt{3 \cdot 5}}{2 \cdot 7\sqrt{2}}$
	3_4H		$-\frac{3\sqrt{2 \cdot 11}}{7}$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 11}}{\sqrt{3 \cdot 7}}$			$-\frac{3\sqrt{11}}{2 \cdot 7}$	$\frac{\sqrt{11}}{2\sqrt{3 \cdot 7}}$
	1_4I							$-\frac{\sqrt{13}}{\sqrt{3 \cdot 7}}$
1_2D	1_2D	$-\frac{1}{7}$	$-\frac{2^3}{7}$	$\frac{2^2}{3 \cdot 7}$				
	1_4D	$-\frac{2 \cdot 3\sqrt{2}}{7}$		$\frac{2 \cdot 5\sqrt{2}}{3 \cdot 7}$				
	3_2F				$\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3 \cdot 5}}$	$\frac{2^2\sqrt{3}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$	$\frac{1}{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{\sqrt{2 \cdot 7}}$

$d^4 vLS$	$v^4 L^4 S^4$	U^2	U^3	U^4	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}
$\begin{smallmatrix} 1 \\ 2 \end{smallmatrix} D$	$\begin{smallmatrix} 3 \\ 4 \end{smallmatrix} F$				$\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{3 \cdot 5}}$		$\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{2 \cdot 5}}$	
	$\begin{smallmatrix} 1 \\ 4 \end{smallmatrix} F$			$-\frac{\sqrt{2 \cdot 7}}{3}$				
	$\begin{smallmatrix} 3 \\ 4 \end{smallmatrix} G$						$\frac{3^2}{7\sqrt{2}}$	
	$\begin{smallmatrix} 1 \\ 2 \end{smallmatrix} G$	$\frac{2^2}{7\sqrt{5}}$	$\frac{3\sqrt{2 \cdot 5}}{7}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 11}}{3 \cdot 7}$				
	$\begin{smallmatrix} 1 \\ 4 \end{smallmatrix} G$	$\frac{2^3 \sqrt{11}}{7\sqrt{5}}$		$\frac{\sqrt{2 \cdot 5}}{3 \cdot 7}$				
	$\begin{smallmatrix} 3 \\ 4 \end{smallmatrix} H$						$\frac{\sqrt{2 \cdot 11}}{7}$	
	$\begin{smallmatrix} 1 \\ 4 \end{smallmatrix} I$			$-\frac{2\sqrt{13}}{3\sqrt{7}}$				
$\begin{smallmatrix} 1 \\ 4 \end{smallmatrix} D$	$\begin{smallmatrix} 1 \\ 4 \end{smallmatrix} D$	$-\frac{3}{7}$	$\frac{2}{7}$	$-\frac{2^4}{3 \cdot 7}$				
	$\begin{smallmatrix} 3 \\ 2 \end{smallmatrix} F$				$\frac{1}{\sqrt{3 \cdot 5}}$		$\frac{3}{\sqrt{5 \cdot 7}}$	
	$\begin{smallmatrix} 3 \\ 4 \end{smallmatrix} F$				$-\frac{2^2}{\sqrt{3 \cdot 5}}$		$-\frac{3}{2^2 \sqrt{5 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 7}}{2^2 \sqrt{3}}$
	$\begin{smallmatrix} 1 \\ 4 \end{smallmatrix} F$	$\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{7}}$	$\frac{5\sqrt{3}}{2\sqrt{7}}$	$-\frac{1}{2 \cdot 3 \sqrt{7}}$				
	$\begin{smallmatrix} 3 \\ 4 \end{smallmatrix} G$					$\frac{2 \cdot 3 \sqrt{2}}{7}$	$\frac{3 \cdot 5}{2^2 \cdot 7}$	$-\frac{\sqrt{11}}{2^2 \cdot 7}$
	$\begin{smallmatrix} 1 \\ 2 \end{smallmatrix} G$	$\frac{2\sqrt{2 \cdot 5}}{7}$		$-\frac{2\sqrt{5 \cdot 11}}{3 \cdot 7}$				
	$\begin{smallmatrix} 1 \\ 4 \end{smallmatrix} G$	$\frac{2\sqrt{2 \cdot 11}}{7\sqrt{5}}$	$\frac{3\sqrt{5 \cdot 11}}{2 \cdot 7}$	$-\frac{13\sqrt{5}}{2 \cdot 3 \cdot 7}$				
	$\begin{smallmatrix} 3 \\ 4 \end{smallmatrix} H$							$\frac{\sqrt{11}}{\sqrt{3 \cdot 7}}$
	$\begin{smallmatrix} 1 \\ 4 \end{smallmatrix} I$			$\frac{\sqrt{2 \cdot 13}}{3\sqrt{7}}$				
$\begin{smallmatrix} 3 \\ 2 \end{smallmatrix} F$	$\begin{smallmatrix} 3 \\ 2 \end{smallmatrix} F$	$\frac{\sqrt{2}}{5}$	$-\frac{3}{\sqrt{5}}$	$-\frac{\sqrt{11}}{\sqrt{3 \cdot 5}}$	$\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{3 \cdot 5}}$	$\frac{3}{5}$	$-\frac{1}{\sqrt{2 \cdot 5}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{\sqrt{2 \cdot 5}}$
	$\begin{smallmatrix} 3 \\ 4 \end{smallmatrix} F$	$\frac{7\sqrt{2}}{5}$			$-\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{3 \cdot 5}}$		$-\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{5}}$	
	$\begin{smallmatrix} 1 \\ 4 \end{smallmatrix} F$				$-\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{2 \cdot 3}}$			
	$\begin{smallmatrix} 3 \\ 4 \end{smallmatrix} G$	$-\frac{3^2 \sqrt{2}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$		$\frac{2^2 \sqrt{11}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$	$\sqrt{3}$			

$d^4 S_L$	$d^4 S'_L$	U^2	U^3	U^4	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}
$\frac{3}{2} F$	$\frac{1}{2} G$				$-\frac{1}{\sqrt{2 \cdot 5}}$	$-\frac{3\sqrt{3}}{\sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{2\sqrt{5 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{2\sqrt{7}}$
	$\frac{1}{4} G$				$\frac{\sqrt{11}}{\sqrt{2 \cdot 5}}$		$-\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$	
	$\frac{3}{4} H$	$\frac{2\sqrt{2 \cdot 11}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$		$\frac{2\sqrt{11 \cdot 13}}{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7}}$			$-\frac{\sqrt{2 \cdot 11}}{\sqrt{7}}$	
	$\frac{1}{4} I$						$-\frac{\sqrt{13}}{\sqrt{7}}$	
$\frac{3}{4} F$	$\frac{3}{4} F$	$\frac{11}{5\sqrt{2}}$	$\frac{3^2}{2\sqrt{5}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{2\sqrt{5}}$	$-\frac{\sqrt{7}}{2\sqrt{3 \cdot 5}}$	$-\frac{3}{5}$	$\frac{1}{2\sqrt{2 \cdot 5}}$	$-\frac{\sqrt{11}}{2\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5}}$
	$\frac{1}{4} F$				$-\frac{\sqrt{7}}{2\sqrt{2 \cdot 3}}$	$\frac{3}{\sqrt{2 \cdot 5}}$	$\frac{3}{2^2}$	$\frac{\sqrt{11}}{2^2\sqrt{3}}$
	$\frac{3}{4} G$	$-\frac{3}{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$	$\frac{3\sqrt{11}}{2\sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{11}}{2\sqrt{5 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{2 \cdot 3}{\sqrt{5 \cdot 7}}$	$\frac{3\sqrt{11}}{2\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{3\sqrt{11}}{2\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$
	$\frac{1}{2} G$				$\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2}}$			
	$\frac{1}{4} G$				$-\frac{\sqrt{11}}{2\sqrt{2 \cdot 5}}$		$\frac{3^2\sqrt{3}}{2^2\sqrt{5 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 7}}{2^2}$
	$\frac{3}{4} H$	$\frac{2\sqrt{2 \cdot 11}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$	$-\frac{3\sqrt{11}}{2\sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 11 \cdot 13}}{2\sqrt{5 \cdot 7}}$		$\frac{3\sqrt{11}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{11}}{2\sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{2\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7}}$
	$\frac{1}{4} I$						$-\frac{\sqrt{13}}{2^2\sqrt{7}}$	$\frac{\sqrt{7 \cdot 13}}{2^2\sqrt{3}}$
$\frac{1}{4} F$	$\frac{1}{4} F$	$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{5}}$	$-\frac{\sqrt{11}}{2 \cdot 3\sqrt{5}}$				
	$\frac{3}{4} G$				$-\frac{3\sqrt{3}}{2\sqrt{2 \cdot 5}}$	$\frac{2 \cdot 3\sqrt{2}}{5\sqrt{7}}$	$\frac{3\sqrt{11}}{2^2\sqrt{5 \cdot 7}}$	$\frac{3\sqrt{11}}{2^2\sqrt{7}}$
	$\frac{1}{2} G$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 7}}{\sqrt{5}}$						
	$\frac{1}{4} G$	$-\frac{\sqrt{11}}{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$	$\frac{3}{2\sqrt{7}}$	$\frac{3\sqrt{5}}{2\sqrt{7}}$				
	$\frac{3}{4} H$					$-\frac{3\sqrt{2 \cdot 11}}{5\sqrt{7}}$	$\frac{3\sqrt{11}}{2^2\sqrt{5 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{2^2\sqrt{3 \cdot 7}}$
	$\frac{1}{4} I$		$-\frac{3\sqrt{3 \cdot 13}}{2\sqrt{5 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{7 \cdot 13}}{2 \cdot 3\sqrt{5}}$				
$\frac{3}{4} G$	$\frac{3}{4} G$	$-\frac{3\sqrt{3 \cdot 11}}{5 \cdot 7\sqrt{2}}$	$-\frac{3\sqrt{3 \cdot 11}}{2 \cdot 7}$	$-\frac{3\sqrt{3 \cdot 11 \cdot 13}}{2 \cdot 7\sqrt{5}}$	$\frac{3^2}{2 \cdot 5}$	$-\frac{3\sqrt{3 \cdot 11}}{5 \cdot 7}$	$\frac{3^2\sqrt{3 \cdot 11}}{2 \cdot 5 \cdot 7\sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 11 \cdot 13}}{2 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 5}}$
	$\frac{1}{2} G$				$-\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2 \cdot 5}}$		$\frac{2 \cdot 3\sqrt{11}}{7\sqrt{5}}$	
	$\frac{1}{4}$				$-\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{2\sqrt{2 \cdot 5}}$	$-\frac{3^3}{7\sqrt{2 \cdot 5}}$	$-\frac{3}{2^2 \cdot 7\sqrt{5}}$	$\frac{3^2\sqrt{13}}{2^2 \cdot 7}$

$d^4 \nu LS$	$\nu' L' S'$	U^2	U^3	U^4	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}
$\begin{smallmatrix} 3 \\ 4 \end{smallmatrix} G$	$\begin{smallmatrix} 3 \\ 4 \end{smallmatrix} H$	$-\frac{2 \cdot 3 \sqrt{2 \cdot 11}}{5 \sqrt{7}}$	$-\frac{3 \sqrt{11 \cdot 13}}{2 \cdot 7}$	$\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{2 \sqrt{5 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}{5}$	$-\frac{3 \sqrt{11}}{5 \sqrt{7}}$	$\frac{3 \sqrt{11 \cdot 13}}{2 \cdot 5 \cdot 7 \sqrt{2}}$	$\frac{3 \sqrt{11 \cdot 13}}{2 \sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$
	$\begin{smallmatrix} 1 \\ 4 \end{smallmatrix} I$					$-\frac{2 \cdot 3 \sqrt{13}}{5 \sqrt{7}}$	$-\frac{3 \sqrt{13}}{2^2 \sqrt{5}}$	$\frac{\sqrt{13}}{2^2 \sqrt{7}}$
$\begin{smallmatrix} 1 \\ 2 \end{smallmatrix} G$	$\begin{smallmatrix} 1 \\ 2 \end{smallmatrix} G$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 11}}{7}$	$\frac{3 \sqrt{11}}{7}$	$\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{3 \cdot 7 \sqrt{5}}$				
	$\begin{smallmatrix} 1 \\ 4 \end{smallmatrix} G$	$\frac{\sqrt{2}}{7}$		$-\frac{2^2 \sqrt{5 \cdot 13}}{3 \cdot 7}$				
	$\begin{smallmatrix} 3 \\ 4 \end{smallmatrix} H$				$-\frac{\sqrt{11}}{\sqrt{5}}$		$\frac{\sqrt{3 \cdot 11 \cdot 13}}{7 \sqrt{5}}$	
	$\begin{smallmatrix} 1 \\ 4 \end{smallmatrix} I$	$-\frac{2 \sqrt{13}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$		$\frac{2 \sqrt{5 \cdot 13}}{3 \sqrt{7}}$				
$\begin{smallmatrix} 1 \\ 4 \end{smallmatrix} G$	$\begin{smallmatrix} 1 \\ 4 \end{smallmatrix} G$	$-\frac{5^2}{7 \sqrt{2 \cdot 11}}$	$-\frac{3 \cdot 23}{2 \cdot 7 \sqrt{11}}$	$\frac{17 \sqrt{13}}{2 \cdot 3 \cdot 7 \sqrt{5 \cdot 11}}$				
	$\begin{smallmatrix} 3 \\ 4 \end{smallmatrix} H$				$\frac{2}{\sqrt{5}}$	$\frac{3 \sqrt{2 \cdot 3}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{2^2 \sqrt{5}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{2^2 \sqrt{7}}$
	$\begin{smallmatrix} 1 \\ 4 \end{smallmatrix} I$	$-\frac{2^3 \sqrt{13}}{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 11}}$	$-\frac{3 \sqrt{13}}{2 \sqrt{11}}$	$-\frac{5 \sqrt{5 \cdot 13}}{2 \cdot 3 \sqrt{7 \cdot 11}}$				
$\begin{smallmatrix} 3 \\ 4 \end{smallmatrix} H$	$\begin{smallmatrix} 3 \\ 4 \end{smallmatrix} H$	$\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{5 \sqrt{7}}$		$\frac{2 \sqrt{11 \cdot 13}}{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{5 \sqrt{2}}$	$-\frac{3 \sqrt{11 \cdot 13}}{5 \sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{5 \sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7}}$
	$\begin{smallmatrix} 1 \\ 4 \end{smallmatrix} I$				$-\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{2 \sqrt{5}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{2 \cdot 5}$	$\frac{\sqrt{13}}{\sqrt{2 \cdot 5}}$	$\frac{\sqrt{13}}{\sqrt{3}}$
$\begin{smallmatrix} 1 \\ 4 \end{smallmatrix} I$	$\begin{smallmatrix} 1 \\ 4 \end{smallmatrix} I$	$\frac{\sqrt{13}}{\sqrt{11}}$	$-\frac{2 \sqrt{2 \cdot 13}}{\sqrt{5 \cdot 11}}$	$-\frac{2 \sqrt{2 \cdot 13 \cdot 17}}{3 \sqrt{5 \cdot 11}}$				

$$(d^5 \nu L S || V^{kk'} || d^5 \nu' L' S')$$

$d^5 \nu L S$	$d^5 \nu' L' S'$	U^2	U^3	U^4	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}
${}^6_5 S$	${}^4_3 P$				$\sqrt{3}$			
	${}^4_5 D$					$\sqrt{3}$		
	${}^4_3 F$						$\sqrt{3}$	
	${}^4_5 G$							$\sqrt{3}$
${}^2_5 S$	${}^4_3 P$				$\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{3 \cdot 5}}$			
	${}^2_3 P$				$-\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{3 \cdot 5}}$			
	${}^4_5 D$					$-\frac{3\sqrt{3}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$		
	${}^2_3 D$	$\frac{2^3}{\sqrt{5 \cdot 7}}$						
	${}^2_5 D$					$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 3}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$		
	${}^4_3 F$						$-\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$	
	${}^2_3 F$						$-\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$	
	${}^2_5 F$		$\frac{2^2}{\sqrt{7}}$					
	${}^4_5 G$							$\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{3 \cdot 7}}$
	${}^2_3 G$			$\frac{2^2}{\sqrt{3 \cdot 7}}$				
	${}^2_5 G$							$-\frac{2\sqrt{11}}{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7}}$
${}^4_3 P$	${}^4_3 P$					$\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{5}}$		
	${}^2_3 P$					$\frac{2}{5}$		
	${}^4_5 D$	$\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$			$-\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{3}}$		$\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{7}}$	
	${}^2_1 D$				$-\frac{2^2\sqrt{2}}{\sqrt{3 \cdot 5}}$		$-\frac{2}{\sqrt{5}}$	
	${}^2_3 D$					$-\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{5}}$		

$d^5 vLS$	$u^5 L'S$	U^2	U^3	U^4	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}
4_3P	2_5D				$-\frac{2\sqrt{7}}{\sqrt{3 \cdot 5}}$		$-\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$	
	4_3F		$\frac{2\sqrt{2 \cdot 3}}{\sqrt{5}}$			$-\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{5}}$		$\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$
	2_3F					$\frac{2^2}{5}$		$\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{3}}$
	2_5F						-1	
	4_5G			$2\sqrt{2}$			$-\frac{\sqrt{2 \cdot 3}}{\sqrt{7}}$	
	2_3G							$-\frac{1}{\sqrt{5}}$
	2_5G						$-\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$	
	2_3H							$-\frac{\sqrt{2 \cdot 11}}{\sqrt{3 \cdot 5}}$
2_3P	2_3P					$-\frac{19}{5\sqrt{2 \cdot 7}}$		
	4_5D				$\frac{2}{\sqrt{3 \cdot 5}}$		$\frac{11\sqrt{2}}{7\sqrt{5}}$	
	2_1D	$-\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$			$-\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{3 \cdot 5}}$		$\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$	
	2_3D		$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5}}{7}$			$\frac{2^2}{\sqrt{5 \cdot 7}}$		
	2_5D	$\frac{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5}}{\sqrt{7}}$			$\frac{1}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5}}$		$-\frac{1}{\sqrt{5}}$	
	4_3F					$-\frac{11\sqrt{2}}{5\sqrt{7}}$		$-\frac{\sqrt{2 \cdot 5}}{\sqrt{3 \cdot 7}}$
	2_3F		$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$			$-\frac{2^2\sqrt{2}}{5\sqrt{7}}$		$\frac{1}{2\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7}}$
	2_5F	$\frac{2^2\sqrt{2 \cdot 3}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$		$\frac{3}{\sqrt{2 \cdot 7}}$			$-\frac{5}{2\sqrt{2 \cdot 7}}$	
	4_5G						$\frac{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5}}{7}$	
	2_3G		$-\frac{3^2\sqrt{3}}{7\sqrt{2}}$					$-\frac{17}{2\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$
	2_5G			$\frac{\sqrt{11}}{\sqrt{2 \cdot 7}}$			$\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{2\sqrt{2 \cdot 5}}$	
	2_3H							$-\frac{\sqrt{11}}{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7}}$

$d^5 vLS$	$d^5 L'S$	U^2	U^3	U^4	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}
$\frac{1}{5}D$	$\frac{4}{5}D$		$-\frac{2^4}{7}$			$\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{7}$		$-\frac{2^2 \sqrt{5}}{7\sqrt{3}}$
	$\frac{2}{3}D$				$\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$		$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 3}}{7}$	
	$\frac{2}{5}D$					$-\frac{2 \cdot 3\sqrt{3}}{7}$		$\frac{2 \cdot 5}{7\sqrt{3}}$
	$\frac{4}{3}F$	$\frac{2^4}{\sqrt{5 \cdot 7}}$		$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 5}}{\sqrt{7}}$	$-\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$		$-\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{7}}$	
	$\frac{2}{3}F$				$\frac{2^2}{\sqrt{3 \cdot 5}}$		$\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{5}}$	
	$\frac{2}{5}F$							$-\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{3}}$
	$\frac{4}{5}G$		$\frac{2 \cdot 3\sqrt{2 \cdot 5}}{7}$			$-\frac{2^2 \sqrt{3}}{7}$		$-\frac{5\sqrt{2 \cdot 11}}{7\sqrt{3}}$
	$\frac{2}{3}G$						$\frac{3^2}{7}$	
	$\frac{2}{5}G$					$\frac{2^2 \sqrt{3 \cdot 3 \cdot 11}}{7\sqrt{5}}$		$\frac{\sqrt{5}}{7\sqrt{3}}$
	$\frac{2}{3}H$						$\frac{2\sqrt{11}}{7}$	
	$\frac{2}{5}I$							$-\frac{\sqrt{2 \cdot 13}}{\sqrt{3 \cdot 7}}$
$\frac{2}{1}D$	$\frac{2}{1}D$		$\sqrt{2}$			$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$		$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$
	$\frac{2}{3}D$	$\frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{7}}$		$-\frac{5\sqrt{2}}{3\sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{2 \cdot 3}}$		$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2 \cdot 7}}$	
	$\frac{4}{3}F$				$-\frac{2\sqrt{7}}{\sqrt{3 \cdot 5}}$		$\frac{2^2}{\sqrt{5}}$	
	$\frac{2}{3}F$	$-\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{5}}$		$-\frac{2\sqrt{5}}{3}$	$\frac{2\sqrt{7}}{\sqrt{3 \cdot 5}}$		$\frac{1}{\sqrt{5}}$	
	$\frac{2}{3}G$	$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 3}}{\sqrt{7}}$		$\frac{2\sqrt{11}}{\sqrt{3 \cdot 7}}$			$\frac{3}{\sqrt{7}}$	
	$\frac{2}{3}H$			$\frac{2\sqrt{11}}{3}$			$-\frac{\sqrt{11}}{\sqrt{7}}$	
$\frac{2}{3}D$	$\frac{2}{3}D$		$-\frac{3\sqrt{2}}{7}$			$-\frac{\sqrt{3}}{7\sqrt{2}}$		$\frac{11}{7\sqrt{2 \cdot 3}}$
	$\frac{2}{5}D$	$\frac{2}{7}$		$\frac{2^2 \cdot 5}{3 \cdot 7}$	$\frac{1}{\sqrt{3}}$		$\frac{2^2 \sqrt{3}}{7}$	
	$\frac{4}{3}F$					$\frac{2\sqrt{2 \cdot 3}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$		$\frac{2\sqrt{5}}{\sqrt{3 \cdot 7}}$

$d^5 vLS$	$v^1 L^1 S^1$	U^2	U^3	U^4	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}
2_3D	2_3F		$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{\sqrt{7}}$			$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 3}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$		$\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{2\sqrt{7}}$
	2_5F	$\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{7}}$		$-\frac{11}{3\sqrt{7}}$	$-\frac{2}{\sqrt{3}}$		$\frac{3}{2\sqrt{7}}$	
	4_5G						$\frac{2\sqrt{3 \cdot 5}}{7}$	
	2_3G		$\frac{\sqrt{3}}{7}$			$-\frac{2 \cdot 3\sqrt{2}}{7}$		$-\frac{3\sqrt{11}}{2 \cdot 7}$
	2_5G	$-\frac{2 \cdot 3\sqrt{2 \cdot 11}}{7\sqrt{5}}$		$\frac{3\sqrt{5}}{7}$			$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 11}}{2 \cdot 7}$	
	2_3H		$-\frac{2\sqrt{3 \cdot 11}}{7}$					$\frac{\sqrt{11}}{\sqrt{3 \cdot 7}}$
	2_5I			$\frac{2\sqrt{2 \cdot 13}}{3\sqrt{7}}$				
2_5D	2_5D		$\frac{2\sqrt{2}}{7}$			$\frac{3\sqrt{3}}{7\sqrt{2}}$		$\frac{2^3\sqrt{2}}{7\sqrt{3}}$
	4_3F				$-\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3 \cdot 5}}$		$-\frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$	
	2_3F			$-\frac{\sqrt{5 \cdot 7}}{3\sqrt{2}}$	$\frac{2^2\sqrt{2}}{\sqrt{3 \cdot 5}}$		$\frac{3}{2\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$	
	2_5F		$\frac{5\sqrt{3}}{\sqrt{2 \cdot 7}}$			$-\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{7}}$		$\frac{1}{2\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$
	4_5G					$-\frac{2\sqrt{3 \cdot 5}}{7}$		$\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 11}}{7\sqrt{3}}$
	2_3G	$\frac{2^3\sqrt{3}}{7}$		$-\frac{\sqrt{11}}{7\sqrt{2 \cdot 3}}$			$-\frac{3 \cdot 5}{2 \cdot 7\sqrt{2}}$	
	2_5G		$\frac{3\sqrt{5 \cdot 11}}{7\sqrt{2}}$			$-\frac{2\sqrt{3 \cdot 11}}{7\sqrt{5}}$		$\frac{13\sqrt{5}}{2 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 3}}$
	2_3H			$\frac{2\sqrt{2 \cdot 11}}{3\sqrt{7}}$				
	2_5I							$-\frac{\sqrt{13}}{\sqrt{3 \cdot 7}}$
4_3F	4_3F		$-\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$			$-\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{5}}$		$\frac{\sqrt{11}}{\sqrt{3}}$
	2_3F					$\frac{7}{5}$		
	2_5F				$\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{3}}$			
	4_5G	$\frac{2 \cdot 3\sqrt{2}}{\sqrt{7}}$		$\frac{2\sqrt{11}}{\sqrt{7}}$	$-\sqrt{2}$		$-\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{\sqrt{7}}$	

$d^5_{\nu LS}$	$\nu^1 S'$	U^2	U^3	U^4	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}
$^4_3 F$	$^2_3 G$					$-\frac{3^2}{\sqrt{5 \cdot 7}}$		$\frac{2\sqrt{2 \cdot 11}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$
	$^2_5 G$				$-\frac{\sqrt{11}}{\sqrt{5}}$		$\frac{2\sqrt{2 \cdot 3}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$	
	$^2_3 H$					$\frac{2\sqrt{11}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$		$\frac{\sqrt{2 \cdot 11 \cdot 13}}{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7}}$
	$^2_5 I$						$\frac{\sqrt{2 \cdot 13}}{\sqrt{7}}$	
$^2_3 F$	$^2_3 F$		$\frac{3\sqrt{3}}{\sqrt{2 \cdot 5}}$			$-\frac{11}{2 \cdot 5}$		$-\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{2\sqrt{2 \cdot 5}}$
	$^2_5 F$	$-\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$		$-\frac{\sqrt{11}}{3\sqrt{2}}$	$-\frac{\sqrt{7}}{2\sqrt{3}}$		$\frac{3}{2\sqrt{2}}$	
	$^4_5 G$				$\sqrt{5}$			
	$^2_3 G$		$\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{\sqrt{2 \cdot 7}}$			$\frac{3}{2\sqrt{5 \cdot 7}}$		$\frac{\sqrt{11}}{2\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$
	$^2_5 G$			$\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{2}}$	$-\frac{\sqrt{11}}{2\sqrt{5}}$		$\frac{3^2 \sqrt{3}}{2\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$	
	$^2_3 H$		$-\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{\sqrt{2 \cdot 7}}$			$-\frac{2\sqrt{11}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$		$\frac{\sqrt{3 \cdot 11 \cdot 13}}{2\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$
	$^2_5 I$			$-\frac{\sqrt{7 \cdot 13}}{3\sqrt{2}}$			$-\frac{\sqrt{13}}{2\sqrt{2 \cdot 7}}$	
$^2_5 F$	$^2_5 F$		$-\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2 \cdot 5}}$			$-\frac{3}{2}$		$\frac{\sqrt{11}}{2\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5}}$
	$^4_5 G$					$\frac{\sqrt{3 \cdot 7}}{\sqrt{5}}$		
	$^2_3 G$	$\frac{2^3 \sqrt{3}}{5\sqrt{7}}$		$\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{3\sqrt{3}}{2\sqrt{5}}$		$-\frac{3\sqrt{11}}{2\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$	
	$^2_5 G$		$\frac{3}{\sqrt{2 \cdot 7}}$			$\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{2\sqrt{5 \cdot 7}}$		$-\frac{3\sqrt{3 \cdot 5}}{2\sqrt{2 \cdot 7}}$
	$^2_3 H$	$-\frac{2^2 \sqrt{3 \cdot 11}}{5\sqrt{7}}$		$-\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{3\sqrt{2 \cdot 7}}$			$-\frac{3\sqrt{11}}{2\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$	
	$^2_5 I$		$-\frac{3\sqrt{3 \cdot 13}}{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$					$-\frac{\sqrt{7 \cdot 13}}{2\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5}}$
$^4_5 G$	$^4_5 G$		$\frac{2 \cdot 3 \sqrt{11}}{7}$			$-\frac{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 11}}{7}$		$-\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{7\sqrt{3}}$
	$^2_3 G$				$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$		$-\frac{2 \cdot 3 \sqrt{2 \cdot 11}}{7\sqrt{5}}$	
	$^2_5 G$					$\frac{\sqrt{3}}{7}$		$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 13}}{7\sqrt{3}}$

$d^5 \nu LS$	$\nu' L' S'$	U^2	U^3	U^4	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}
4_5G	2_3H				$-\frac{\sqrt{2 \cdot 11}}{\sqrt{5}}$		$\frac{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11 \cdot 13}}{7\sqrt{5}}$	
	2_5I					$-\frac{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 13}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$		$\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 13}}{\sqrt{3 \cdot 7}}$
2_3G	2_3G		$-\frac{3\sqrt{11}}{7\sqrt{2}}$			$\frac{3\sqrt{3 \cdot 11}}{2 \cdot 5 \cdot 7}$		$\frac{3\sqrt{3 \cdot 11 \cdot 13}}{2 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 5}}$
	2_5G	$\frac{2 \cdot 3^2 \sqrt{3}}{7\sqrt{5}}$		$-\frac{3\sqrt{3 \cdot 13}}{7\sqrt{2}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{2\sqrt{5}}$		$-\frac{3}{2 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 5}}$	
	2_3H		$-\frac{\sqrt{3 \cdot 11 \cdot 13}}{7\sqrt{2}}$			$\frac{2 \cdot 3\sqrt{11}}{5\sqrt{7}}$		$-\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{2\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$
	2_5I	$\frac{2^2 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 13}}{5\sqrt{7}}$		$-\frac{\sqrt{13}}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$			$-\frac{3\sqrt{13}}{2\sqrt{2 \cdot 5}}$	
2_5G	2_5G		$-\frac{3 \cdot 23}{7\sqrt{2 \cdot 11}}$			$\frac{5^2 \sqrt{3}}{2 \cdot 7\sqrt{11}}$		$-\frac{17\sqrt{13}}{2 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 11}}$
	2_3H	$\frac{2^2 \cdot 3}{\sqrt{5 \cdot 7}}$		$-\frac{\sqrt{13}}{\sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{5}}$		$-\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{2\sqrt{2 \cdot 5}}$	
	2_5I		$-\frac{3\sqrt{13}}{\sqrt{2 \cdot 11}}$			$\frac{2^2 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 13}}{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 11}}$		$\frac{5\sqrt{5 \cdot 13}}{2\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 11}}$
2_3H	2_3H					$-\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{5\sqrt{2 \cdot 7}}$		$-\frac{\sqrt{2 \cdot 11 \cdot 13}}{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7}}$
	2_5I	$\frac{\sqrt{2 \cdot 13}}{5}$		$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 13}}{3}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{\sqrt{2 \cdot 5}}$		$\frac{\sqrt{13}}{\sqrt{5}}$	
2_5I	2_5I		$-\frac{2^2 \sqrt{13}}{\sqrt{5 \cdot 11}}$			$-\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{\sqrt{2 \cdot 11}}$		$\frac{2\sqrt{13 \cdot 17}}{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 11}}$

$f^2 WUvLS$	$W'U'v'L'S$	U^2	U^3	U^4	U^5	U^6
$\begin{pmatrix} 00 \\ 000 \end{pmatrix}^1_0 S$	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}^1_2 D$	$\frac{2}{\sqrt{7}}$				
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}^1_2 G$			$\frac{2}{\sqrt{7}}$		
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}^1_2 I$					$\frac{2}{\sqrt{7}}$
$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}^3_2 P$	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}^3_2 P$	$-\frac{3\sqrt{3}}{\sqrt{2 \cdot 7}}$				
	$\begin{pmatrix} 10 \\ 110 \end{pmatrix}^3_2 F$	$\frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{7}}$	$\frac{3}{\sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{11}}{\sqrt{7}}$		
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}^3_2 H$			$\frac{\sqrt{2 \cdot 5}}{\sqrt{7}}$	$\frac{3\sqrt{5}}{\sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{3}{\sqrt{2 \cdot 7}}$
$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}^1_2 D$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}^1_2 D$	$-\frac{11}{7\sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{2^2\sqrt{5}}{7\sqrt{3}}$	$\frac{2\sqrt{5 \cdot 11}}{3 \cdot 7}$		
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}^1_2 G$	$\frac{2\sqrt{11}}{7}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 11}}{7}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{7\sqrt{11}}$	$-\frac{2^2\sqrt{5}}{\sqrt{7 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 5}}{\sqrt{7 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}^1_2 I$			$\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 13}}{3\sqrt{7 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$	$\frac{5\sqrt{5}}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$
$\begin{pmatrix} 10 \\ 110 \end{pmatrix}^3_2 F$	$\begin{pmatrix} 10 \\ 110 \end{pmatrix}^3_2 F$	$-\frac{1}{\sqrt{3}}$	$-\sqrt{3}$	$-\frac{1}{\sqrt{3}}$	$\sqrt{3}$	$-\frac{1}{\sqrt{3}}$
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}^3_2 H$	$\frac{2\sqrt{11}}{\sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{\sqrt{7}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{\sqrt{3 \cdot 7}}$		$-\frac{\sqrt{2 \cdot 7}}{\sqrt{3}}$
$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}^1_2 G$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}^1_2 G$	$\frac{3\sqrt{3}}{7\sqrt{11}}$	$-\frac{5\sqrt{3 \cdot 5}}{7\sqrt{11}}$	$-\frac{23\sqrt{13}}{7 \cdot 11}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{11\sqrt{7}}$	$\frac{3^2\sqrt{3 \cdot 5}}{11\sqrt{7}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}^1_2 I$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 13}}{\sqrt{7 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{13}}{\sqrt{11}}$	$\frac{3\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 13}}{11\sqrt{7}}$	$\frac{2\sqrt{5 \cdot 13}}{11}$	$\frac{2\sqrt{2 \cdot 17}}{11}$
$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}^3_2 H$	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}^3_2 H$	$\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$		$-\frac{2\sqrt{13}}{\sqrt{3 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{\sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 17}}{\sqrt{3 \cdot 7}}$
$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}^1_2 I$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}^1_2 I$	$\frac{5\sqrt{13}}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$	$\frac{2\sqrt{2 \cdot 13}}{\sqrt{3 \cdot 11}}$	$\frac{2\sqrt{2 \cdot 13 \cdot 17}}{3 \cdot 11}$	$\frac{\sqrt{13 \cdot 17}}{11\sqrt{3}}$	$\frac{\sqrt{17 \cdot 19}}{11\sqrt{3 \cdot 7}}$

$$(f^2 W U \nu L S || V^{\lambda_1} || f^2 W' U' \nu' L' S')$$

$f^2 W U \nu L S$	$W' U' \nu' L' S'$	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}	V^{51}	V^{61}
$\begin{pmatrix} 00 \\ 000 \end{pmatrix}_0^1 S$	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 P$	$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{7}}$					
	$\begin{pmatrix} 10 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 F$			$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{7}}$			
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 H$					$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{7}}$	
$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 P$	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 P$	$\frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{7}}$	$-\frac{3\sqrt{3}}{2\sqrt{7}}$				
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}_2^1 D$	$-\frac{3\sqrt{5}}{2\sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{3}{2\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{3\sqrt{5}}{7\sqrt{2}}$			
	$\begin{pmatrix} 10 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 F$		$\frac{3}{\sqrt{7}}$	$\frac{3}{\sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{11}}{\sqrt{2 \cdot 7}}$		
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}_2^1 G$			$-\frac{3\sqrt{11}}{2 \cdot 7}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{2\sqrt{7}}$	$\frac{3\sqrt{5}}{\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 H$				$\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{7}}$	$\frac{3\sqrt{5}}{2\sqrt{7}}$	$-\frac{3}{2\sqrt{7}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}_2^1 I$					$-\frac{3\sqrt{13}}{2\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$	$-\frac{3}{2\sqrt{2}}$
$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}_2^1 D$	$\begin{pmatrix} 10 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 F$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{2}{\sqrt{7}}$	$\frac{\sqrt{5}}{2\sqrt{3 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 11}}{2\sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{3 \cdot 7}}$	
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 H$			$\frac{\sqrt{5 \cdot 11}}{7\sqrt{3}}$	$\frac{2\sqrt{5}}{\sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{2\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{5}}{2\sqrt{2}}$
$\begin{pmatrix} 10 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 F$	$\begin{pmatrix} 10 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 F$	$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$	$-\frac{1}{\sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$	$-\frac{1}{\sqrt{2 \cdot 3}}$	$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$	$-\frac{1}{\sqrt{2 \cdot 3}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}_2^1 G$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{2\sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{2\sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{7}}$	$\frac{5\sqrt{5}}{2\sqrt{7 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 13}}{2\sqrt{7 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 7}}{2\sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 H$		$\frac{\sqrt{2 \cdot 11}}{\sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$		$-\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{3}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}_2^1 I$			$-\frac{\sqrt{13}}{2\sqrt{3 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{7 \cdot 13}}{2\sqrt{3 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{7 \cdot 13}}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 7}}{\sqrt{11}}$
$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}_2^1 G$	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 H$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{7}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 13}}{2 \cdot 7}$	$\frac{\sqrt{13}}{2\sqrt{7 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{\sqrt{7 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{\sqrt{11}}$
$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 H$	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 H$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 11}}{2\sqrt{7}}$	$\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{2\sqrt{3 \cdot 7}}$		$-\frac{\sqrt{2 \cdot 13}}{\sqrt{3 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{\sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 17}}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}_2^1 I$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{2\sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{13}}{2\sqrt{2}}$	$-\frac{\sqrt{13}}{\sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{\sqrt{3 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13 \cdot 17}}{2\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{17}}{2\sqrt{11}}$

$f^3 W U \nu L S$	$W' U' \nu' L' S$	U^2	U^3	U^4	U^5	U^6
$\begin{pmatrix} 00 \\ 111 \end{pmatrix}_3^4 S$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}_3^4 D$	$-\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{7}}$				
	$\begin{pmatrix} 10 \\ 111 \end{pmatrix}_3^4 F$		$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 3}}{\sqrt{7}}$			
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}_3^4 G$			$-\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{7}}$		
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}_3^4 I$					$-\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{7}}$
$\begin{pmatrix} 11 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 P$	$\begin{pmatrix} 11 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 P$	$-\frac{1}{\sqrt{7}}$				
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 D$	$\frac{2\sqrt{3}}{7}$	$-\frac{2 \cdot 3\sqrt{3 \cdot 5}}{7\sqrt{7}}$			
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 D$	$\frac{2\sqrt{11}}{7}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 11}}{7\sqrt{7}}$			
	$\begin{pmatrix} 10 \\ 100 \end{pmatrix}_1^2 F$	$\frac{2}{\sqrt{7}}$		$-\frac{\sqrt{2 \cdot 11}}{3\sqrt{7}}$		
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 F$		$-\frac{\sqrt{11}}{2\sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{7}}{2 \cdot 3}$		
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 G$		$\frac{3\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}{7\sqrt{7}}$	$\frac{2\sqrt{2 \cdot 5}}{7}$		
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 G$		$-\frac{3\sqrt{5 \cdot 13}}{2 \cdot 7\sqrt{7}}$	$\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{2 \cdot 7\sqrt{3}}$		
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 H$			$\frac{2\sqrt{5}}{3\sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{\sqrt{7}}$	$-\frac{1}{\sqrt{3 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 H$			$\frac{\sqrt{13}}{3\sqrt{3}}$		$\frac{2\sqrt{5}}{\sqrt{3 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 I$					$\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{7}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 K$					$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 5}}{\sqrt{7 \cdot 13}}$
$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}_3^4 D$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}_3^4 D$	$\frac{17\sqrt{2}}{7\sqrt{3}}$	$\frac{2^2\sqrt{5}}{7\sqrt{3}}$	$\frac{2^2\sqrt{5 \cdot 11}}{3 \cdot 7}$		
	$\begin{pmatrix} 10 \\ 111 \end{pmatrix}_3^4 F$	$\frac{2^2}{\sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{\sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 11}}{\sqrt{3 \cdot 7}}$		
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}_3^4 G$	$\frac{2^2\sqrt{11}}{7}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 11}}{7}$	$-\frac{\sqrt{5}}{7\sqrt{3 \cdot 11}}$	$-\frac{2^3\sqrt{5}}{\sqrt{7 \cdot 11}}$	$-\frac{2^2\sqrt{2 \cdot 5}}{\sqrt{7 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}_3^4 I$			$-\frac{2^2\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 13}}{3\sqrt{7 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 13}}{\sqrt{3 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 5}}{\sqrt{3 \cdot 11}}$
$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 D$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 D$	$-\frac{67}{7^2\sqrt{3}}$	$-\frac{2^2\sqrt{2 \cdot 5}}{7^2\sqrt{3}}$	$\frac{2\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 11}}{3 \cdot 7^2}$		

$f^3 WU \nu LS$	$WU \nu L'S$	U^2	U^3	U^4	U^5	U^6
$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 D$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 D$	$-\frac{2 \cdot 3 \sqrt{11}}{7^2}$	$\frac{3^2 \sqrt{5 \cdot 11}}{7^2 \sqrt{2}}$	$\frac{31 \sqrt{5}}{7^2 \sqrt{2 \cdot 3}}$		
	$\begin{pmatrix} 10 \\ 100 \end{pmatrix}_1^2 F$	$\frac{2^2 \sqrt{2}}{7}$		$-\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 11}}{7 \sqrt{3}}$		
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 F$	$\frac{2 \sqrt{11}}{7}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 11}}{2 \cdot 7}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{2 \cdot 7}$		
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 G$	$\frac{2 \sqrt{2 \cdot 11}}{7^2}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 11}}{7^2}$	$\frac{2 \cdot 5 \sqrt{2 \cdot 5}}{7^2 \sqrt{3 \cdot 11}}$	$-\frac{2^2 \sqrt{2 \cdot 5}}{\sqrt{7 \cdot 11}}$	$\frac{2 \sqrt{5}}{\sqrt{7 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 G$	$\frac{2 \sqrt{3 \cdot 5 \cdot 13}}{7^2}$	$\frac{3 \sqrt{3 \cdot 13}}{2 \cdot 7^2}$	$-\frac{31 \sqrt{13}}{2 \cdot 7^2}$		$-\frac{2 \sqrt{2 \cdot 3}}{\sqrt{7 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 H$		$\frac{2 \sqrt{2 \cdot 5 \cdot 11}}{7 \sqrt{7}}$	$\frac{2^3 \sqrt{2 \cdot 5}}{3 \cdot 7}$		$-\frac{2 \sqrt{5}}{\sqrt{3 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 H$		$-\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{7 \sqrt{2}}$	$-\frac{\sqrt{13}}{3 \sqrt{2 \cdot 7}}$		$-\frac{2 \cdot 17}{7 \sqrt{3 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 I$			$\frac{2 \sqrt{5 \cdot 13}}{3 \sqrt{7 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{\sqrt{3 \cdot 11}}$	$\frac{13 \sqrt{5}}{7 \sqrt{3 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 K$					$\frac{5 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5}}{7 \sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 L$					$-\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 17}}{7 \sqrt{13}}$
$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 D$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 D$	$\frac{3^3 \sqrt{3}}{7^2}$	$\frac{5 \sqrt{3 \cdot 5}}{7^2 \sqrt{2}}$	$-\frac{149 \sqrt{5}}{3 \cdot 7^2 \sqrt{2 \cdot 11}}$		
	$\begin{pmatrix} 10 \\ 100 \end{pmatrix}_1^2 F$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}{7}$		$-\frac{2^2 \sqrt{2 \cdot 5}}{3 \cdot 7}$		
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 F$	$-\frac{2 \sqrt{3}}{7}$	$\frac{2 \sqrt{5}}{7}$	$\frac{2^2 \cdot 5 \sqrt{5}}{3 \cdot 7 \sqrt{11}}$	$\frac{7 \sqrt{5}}{11}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 G$	$-\frac{3^2 \sqrt{2 \cdot 3}}{7^2}$	$\frac{2 \cdot 3 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5}}{7^2}$	$\frac{2 \cdot 3 \cdot 17 \sqrt{2 \cdot 5}}{7^2 \cdot 11}$		$-\frac{2 \cdot 3 \sqrt{3 \cdot 5}}{11 \sqrt{7}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 G$	$\frac{2 \sqrt{5 \cdot 11 \cdot 13}}{7^2}$	$-\frac{2 \sqrt{11 \cdot 13}}{7^2}$	$-\frac{2^4 \sqrt{3 \cdot 13}}{7^2 \sqrt{11}}$	$-\frac{\sqrt{13}}{\sqrt{7 \cdot 11}}$	$-\frac{5^2 \sqrt{2}}{\sqrt{7 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 H$		$\frac{3 \sqrt{3 \cdot 5}}{7 \sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{29 \sqrt{5}}{3 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$		$\frac{2 \sqrt{5}}{\sqrt{7 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 H$		$\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{7 \sqrt{2}}$	$-\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{3 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 7}}{\sqrt{11}}$	$\frac{5 \sqrt{11}}{7 \sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 I$			$\frac{5 \sqrt{5 \cdot 13}}{11 \sqrt{3 \cdot 7}}$		$-\frac{2 \cdot 3 \sqrt{5}}{7 \cdot 11}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 K$				$\frac{5 \sqrt{2 \cdot 5}}{11}$	$\frac{5 \sqrt{5}}{7 \sqrt{2 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 L$					$\frac{3^2 \sqrt{3 \cdot 5 \cdot 17}}{7 \sqrt{2 \cdot 11 \cdot 13}}$

$f^3 W U \nu L S$	$W U \nu L S$	U^2	U^3	U^4	U^5	U^6
$\begin{pmatrix} 10 \\ 111 \end{pmatrix}^4_3 F$	$\begin{pmatrix} 10 \\ 111 \end{pmatrix}^4_3 F$	-1	-1	-1	2	-1
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^4_3 G$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{\sqrt{7}}$	$\frac{3\sqrt{3}}{\sqrt{7}}$	$-\frac{5\sqrt{5}}{\sqrt{7 \cdot 11}}$		$\frac{\sqrt{3 \cdot 7}}{\sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^4_3 I$		$\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{\sqrt{7}}$	$\frac{\sqrt{7 \cdot 13}}{\sqrt{3 \cdot 11}}$		$\frac{2\sqrt{2 \cdot 7}}{\sqrt{11}}$
$\begin{pmatrix} 10 \\ 100 \end{pmatrix}^2_1 F$	$\begin{pmatrix} 10 \\ 100 \end{pmatrix}^2_1 F$	$\frac{2\sqrt{2}}{3}$	$\sqrt{2}$	$\frac{2\sqrt{2}}{3}$	$\sqrt{2}$	$\frac{2\sqrt{2}}{3}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 F$	$-\frac{\sqrt{11}}{3}$		$-\frac{2^2}{3\sqrt{11}}$		$\frac{7}{3\sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 G$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}{7}$		$-\frac{5\sqrt{2 \cdot 5}}{7\sqrt{11}}$		$\frac{\sqrt{2 \cdot 3}}{\sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 G$	$\frac{\sqrt{13}}{7\sqrt{5}}$		$\frac{2^2\sqrt{13}}{7\sqrt{3}}$		$\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 H$	$\frac{2\sqrt{2 \cdot 11}}{3\sqrt{3 \cdot 7}}$		$\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 13}}{3\sqrt{3 \cdot 7}}$		$-\frac{2\sqrt{7}}{3\sqrt{3}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 H$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 11 \cdot 13}}{3\sqrt{3 \cdot 5}}$		$-\frac{2^2\sqrt{2}}{3\sqrt{3}}$		$-\frac{2\sqrt{5}}{3\sqrt{3 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 I$			$\frac{\sqrt{2 \cdot 13}}{\sqrt{3 \cdot 11}}$		$\frac{2^2}{\sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 K$			$\frac{2^2\sqrt{2 \cdot 5}}{3\sqrt{11}}$		$-\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 17}}{\sqrt{11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 L$					$\frac{\sqrt{2 \cdot 17}}{\sqrt{13}}$
$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 F$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 F$	$\frac{7}{3\sqrt{2}}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$-\frac{7}{3 \cdot 11\sqrt{2}}$	$-\frac{13}{11\sqrt{2}}$	$-\frac{2^2 \cdot 5\sqrt{2}}{3 \cdot 11}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 G$	$-\frac{5\sqrt{3}}{7}$	$-\frac{2 \cdot 3\sqrt{3}}{7\sqrt{11}}$	$-\frac{2 \cdot 19\sqrt{5}}{7 \cdot 11}$		$\frac{\sqrt{3}}{11}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 G$	$-\frac{3\sqrt{11 \cdot 13}}{7\sqrt{2 \cdot 5}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{7\sqrt{2}}$	$-\frac{13\sqrt{13}}{7\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$	$-\frac{7}{\sqrt{2 \cdot 11}}$	$-\frac{3\sqrt{2 \cdot 5}}{\sqrt{11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 H$	$-\frac{2\sqrt{7}}{3\sqrt{3}}$	$\frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 13}}{2 \cdot 3\sqrt{3 \cdot 11}}$		$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 7}}{3\sqrt{3 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 H$	$\frac{2\sqrt{13}}{3\sqrt{3 \cdot 5}}$		$-\frac{2\sqrt{11}}{3\sqrt{3}}$	$-\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{11}}$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 11}}{3\sqrt{3 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 I$		$\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{2\sqrt{11}}$	$-\frac{3\sqrt{3 \cdot 13}}{2 \cdot 11}$		$\frac{2\sqrt{2}}{11}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 K$			$-\frac{2^2\sqrt{5}}{3 \cdot 11}$	$\frac{7\sqrt{5}}{2 \cdot 11}$	$-\frac{3^2\sqrt{5 \cdot 17}}{2 \cdot 11\sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 L$				$\frac{5\sqrt{3 \cdot 17}}{2 \cdot 11}$	$\frac{\sqrt{17}}{2\sqrt{11 \cdot 13}}$

$f^3 WU \nu L S$	$W'U'\nu'L'S$	U^2	U^3	U^4	U^5	U^6
$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}_3^4 G$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}_3^4 G$	$-\frac{\sqrt{3}}{7\sqrt{11}}$	$\frac{5\sqrt{3 \cdot 5}}{7\sqrt{11}}$	$\frac{3^2 \cdot 5\sqrt{13}}{7 \cdot 11}$	$-\frac{2\sqrt{3 \cdot 13}}{11\sqrt{7}}$	$\frac{13\sqrt{3 \cdot 5}}{11\sqrt{7}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}_3^4 I$	$-\frac{2^2\sqrt{2 \cdot 13}}{\sqrt{7 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{13}}{\sqrt{11}}$	$\frac{13\sqrt{5 \cdot 13}}{11\sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{2^2\sqrt{5 \cdot 13}}{11}$	$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 17}}{11}$
$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 G$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 G$	$\frac{2 \cdot 5\sqrt{2 \cdot 3}}{7^2\sqrt{11}}$	$-\frac{5\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5}}{7^2\sqrt{11}}$	$-\frac{2 \cdot 3 \cdot 19\sqrt{2 \cdot 13}}{7^2 \cdot 11}$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 13}}{11\sqrt{7}}$	$\frac{2\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5}}{11\sqrt{7}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 G$	$\frac{3^3\sqrt{13}}{7^2\sqrt{5}}$	$\frac{2 \cdot 3^2\sqrt{13}}{7^2}$	$-\frac{2 \cdot 5\sqrt{3 \cdot 5}}{7^2\sqrt{11}}$		$\frac{3^2}{\sqrt{7 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 H$	$\frac{2^3\sqrt{2}}{7}$	$\frac{3\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 13}}{7\sqrt{7}}$	$\frac{2\sqrt{2 \cdot 13}}{7\sqrt{3 \cdot 11}}$		$-\frac{2^2\sqrt{2 \cdot 5}}{\sqrt{7 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 H$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 13}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$	$\frac{2 \cdot 3\sqrt{2}}{7}$	$\frac{2\sqrt{2 \cdot 5}}{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$		$\frac{2 \cdot 29\sqrt{2}}{7\sqrt{11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 I$	$\frac{2\sqrt{13}}{\sqrt{7 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 13}}{7\sqrt{11}}$	$\frac{2\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 13}}{11\sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{2\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 13}}{11}$	$\frac{2^4\sqrt{17}}{7 \cdot 11}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 K$		$-\frac{2 \cdot 3\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5}}{7\sqrt{11}}$	$-\frac{2\sqrt{5 \cdot 7}}{11}$		$-\frac{3\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 17}}{7 \cdot 11\sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 L$			$\frac{2\sqrt{5 \cdot 17}}{11\sqrt{7}}$		$-\frac{3^2\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 17 \cdot 19}}{7 \cdot 11\sqrt{13}}$
$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 G$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 G$	$\frac{17\sqrt{3 \cdot 11}}{5 \cdot 7^2\sqrt{2}}$	$\frac{23\sqrt{3 \cdot 11}}{7^2\sqrt{2 \cdot 5}}$	$\frac{5 \cdot 67}{7^2\sqrt{2 \cdot 13}}$	$\frac{11\sqrt{3}}{\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 13}}$	$\frac{2\sqrt{2 \cdot 3}}{13\sqrt{5 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 H$	$\frac{2\sqrt{11 \cdot 13}}{7\sqrt{3 \cdot 5}}$	$\frac{3\sqrt{3 \cdot 11}}{2 \cdot 7\sqrt{7}}$	$-\frac{17\sqrt{5}}{2 \cdot 3 \cdot 7}$		$\frac{2^3}{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 H$	$-\frac{2\sqrt{11}}{5\sqrt{3 \cdot 7}}$	$-\frac{2^2\sqrt{3 \cdot 11}}{7\sqrt{5 \cdot 13}}$	$\frac{2 \cdot 5}{3\sqrt{7 \cdot 13}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 7}}{\sqrt{13}}$	$-\frac{2 \cdot 163}{7 \cdot 13\sqrt{3 \cdot 5}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 I$	$\frac{2^2\sqrt{2 \cdot 3}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$	$\frac{3\sqrt{3 \cdot 5}}{2 \cdot 7}$	$-\frac{5}{2\sqrt{7 \cdot 11}}$		$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 17}}{7\sqrt{11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 K$		$\frac{2^2 \cdot 3}{7\sqrt{13}}$	$\frac{2^3\sqrt{2 \cdot 7}}{\sqrt{3 \cdot 11 \cdot 13}}$	$\frac{3^2\sqrt{17}}{2\sqrt{11 \cdot 13}}$	$-\frac{3 \cdot 17\sqrt{17}}{2 \cdot 7 \cdot 13\sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 L$			$\frac{2^2\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 17}}{\sqrt{7 \cdot 11 \cdot 13}}$	$\frac{3\sqrt{7 \cdot 17}}{2\sqrt{11 \cdot 13}}$	$\frac{3\sqrt{5 \cdot 17 \cdot 19}}{2 \cdot 7 \cdot 13\sqrt{11}}$
$\begin{pmatrix} 11 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 H$	$\begin{pmatrix} 11 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 H$	$\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{3^2\sqrt{7}}$		$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 13}}{3^2\sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 13}}{\sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 17}}{3^2\sqrt{7}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 H$	$\frac{2\sqrt{11}}{3^2\sqrt{5}}$	$\frac{\sqrt{11}}{\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{5\sqrt{5}}{3^2\sqrt{2}}$		$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 17}}{3^2\sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 I$	$\frac{2\sqrt{13}}{\sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{2\sqrt{13}}{\sqrt{7}}$	$\frac{2^2\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 13}}{3\sqrt{7 \cdot 11}}$		$\frac{2\sqrt{2 \cdot 17}}{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 K$	$\frac{2^2\sqrt{2}}{\sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 17}}{3\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 11}}$		$\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 17 \cdot 19}}{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 L$		$-\frac{\sqrt{17}}{\sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 17}}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$		$\frac{\sqrt{2 \cdot 17 \cdot 19}}{\sqrt{3 \cdot 11 \cdot 13}}$

$f^3 WU \nu LS$	$W'U'\nu'L'S$	U^2	U^3	U^4	U^5	U^6
$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 H$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 H$	$\frac{\sqrt{11}}{3^2 \cdot 5 \sqrt{7 \cdot 13}}$	$-\frac{17\sqrt{11}}{7\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 13}}$	$\frac{5 \cdot 17}{3^2 \sqrt{2 \cdot 7 \cdot 13}}$	$\frac{11\sqrt{2}}{\sqrt{7 \cdot 13}}$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 17}}{3^2 \cdot 13 \sqrt{5 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 I$	$-\frac{2}{7\sqrt{3 \cdot 5}}$	$-\frac{\sqrt{5}}{7}$	$-\frac{5^2 \sqrt{2}}{3 \cdot 7 \sqrt{11}}$		$\frac{2\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 17}}{\sqrt{3 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 K$	$\frac{2^4 \sqrt{2 \cdot 5}}{7\sqrt{3 \cdot 13}}$	$\frac{11\sqrt{2 \cdot 3}}{7\sqrt{13}}$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 11 \cdot 17}}{3 \cdot 7 \sqrt{3 \cdot 13}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 17}}{\sqrt{11 \cdot 13}}$	$-\frac{\sqrt{11 \cdot 17 \cdot 19}}{13 \sqrt{2 \cdot 3}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 L$		$\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 17}}{7\sqrt{13}}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 11 \cdot 17}}{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 13}}$	$\frac{3\sqrt{17 \cdot 19}}{\sqrt{7 \cdot 11 \cdot 13}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 11 \cdot 17 \cdot 19}}{13 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$
$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^4_3 I$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^4_3 I$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 13}}{\sqrt{3 \cdot 11}}$	$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 13}}{\sqrt{3 \cdot 11}}$	$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 13 \cdot 17}}{3 \cdot 11}$	$\frac{2\sqrt{13 \cdot 17}}{11\sqrt{3}}$	$\frac{2 \cdot 5 \sqrt{17 \cdot 19}}{11\sqrt{3 \cdot 7}}$
$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 I$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 I$	$\frac{13\sqrt{13}}{7\sqrt{3 \cdot 11}}$	$\frac{2^2 \sqrt{13}}{7\sqrt{3 \cdot 11}}$	$\frac{2^4 \sqrt{13 \cdot 17}}{3 \cdot 7 \cdot 11}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 13 \cdot 17}}{11\sqrt{3}}$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 17 \cdot 19}}{11\sqrt{3 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 K$	$\frac{2\sqrt{2 \cdot 3}}{7}$	$\frac{3\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 17}}{7\sqrt{2 \cdot 11}}$	$\frac{3^2 \sqrt{3 \cdot 5 \cdot 17}}{7 \cdot 11 \sqrt{2}}$		$-\frac{2\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 17 \cdot 19}}{11\sqrt{7 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 L$	$\frac{2\sqrt{2 \cdot 17}}{7}$	$\frac{3\sqrt{3 \cdot 17}}{7\sqrt{2}}$	$\frac{5\sqrt{3 \cdot 17 \cdot 19}}{7 \cdot 11 \sqrt{2}}$		$-\frac{2\sqrt{17 \cdot 19}}{11\sqrt{13}}$
$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 K$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 K$	$\frac{23\sqrt{17}}{2 \cdot 7 \sqrt{13}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 17}}{2 \cdot 7 \sqrt{13}}$	$-\frac{17\sqrt{5 \cdot 17 \cdot 19}}{2 \cdot 7 \cdot 11 \sqrt{13}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 17 \cdot 19}}{2 \cdot 11 \sqrt{13}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 17 \cdot 19}}{11 \cdot 13 \sqrt{7}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 L$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 17}}{2 \cdot 7}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 17 \cdot 19}}{2 \cdot 7 \sqrt{13}}$	$\frac{3^2 \sqrt{5 \cdot 17 \cdot 19}}{2 \cdot 7 \sqrt{11 \cdot 13}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 17 \cdot 19}}{2 \cdot 11 \sqrt{13}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 17 \cdot 19}}{13 \sqrt{11}}$
$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 L$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 L$	$\frac{\sqrt{17 \cdot 19}}{2\sqrt{7}}$	$\frac{\sqrt{17 \cdot 19}}{2 \cdot 7}$	$-\frac{\sqrt{17 \cdot 19}}{2\sqrt{7 \cdot 11 \cdot 13}}$	$-\frac{\sqrt{17 \cdot 19}}{2\sqrt{7 \cdot 13}}$	$-\frac{\sqrt{17 \cdot 19 \cdot 23}}{13 \sqrt{7 \cdot 11}}$

$f^3 W U \nu L S$	$W' U' \nu' L' S'$	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}	V^{51}	V^{61}
$\begin{pmatrix} 00 \\ 111 \end{pmatrix}^4_3 S$	$\begin{pmatrix} 11 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 P$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 3}}{\sqrt{7}}$					
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^4_3 D$		$-\frac{\sqrt{2 \cdot 5}}{\sqrt{3 \cdot 7}}$				
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 D$		$\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$				
	$\begin{pmatrix} 10 \\ 111 \end{pmatrix}^4_3 F$			$-\frac{\sqrt{2 \cdot 5}}{\sqrt{7}}$			
	$\begin{pmatrix} 10 \\ 100 \end{pmatrix}^2_1 F$			$\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{7}}$			
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^4_3 G$				$-\frac{\sqrt{2 \cdot 5}}{\sqrt{3 \cdot 7}}$		
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 G$				$\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$		
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 H$					$\frac{\sqrt{2 \cdot 3}}{\sqrt{7}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^4_3 I$						$-\frac{\sqrt{2 \cdot 5}}{\sqrt{3 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 I$						$\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$
$\begin{pmatrix} 11 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 P$	$\begin{pmatrix} 11 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 P$		$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{7}}$				
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^4_3 D$	$\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{1}{\sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 5}}{7}$			
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 D$	$-\frac{\sqrt{5}}{2}$	$-\frac{1}{2 \cdot 7}$	$-\frac{2\sqrt{5}}{7\sqrt{7}}$			
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 D$		$\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{7}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 11}}{2 \cdot 7 \sqrt{7}}$			
	$\begin{pmatrix} 10 \\ 111 \end{pmatrix}^4_3 F$		$\frac{\sqrt{2 \cdot 3}}{\sqrt{7}}$	$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{11}}{\sqrt{3 \cdot 7}}$		
	$\begin{pmatrix} 10 \\ 100 \end{pmatrix}^2_1 F$			$-\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2 \cdot 7}}$			
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 F$			$-\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{2^2 \sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{7}}{2^2 \sqrt{3}}$		
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^4_3 G$			$\frac{\sqrt{11}}{7}$	$\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{3 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 5}}{\sqrt{7 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 G$			$\frac{\sqrt{2 \cdot 11}}{7\sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{5}}{7\sqrt{2 \cdot 3}}$	$\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{11}}$	
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 G$			$-\frac{3\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 13}}{2^2 \cdot 7 \sqrt{7}}$	$\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{2^2 \cdot 7}$		

$f^3 W U \nu L S$	$W' U' \nu' L' S'$	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}	V^{51}	V^{61}
$\begin{pmatrix} 11 \\ 210 \end{pmatrix}^2 P$	$\begin{pmatrix} 11 \\ 210 \end{pmatrix}^2 H$		-		$-\frac{2\sqrt{5}}{3\sqrt{7}}$		$\frac{1}{\sqrt{7}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2 H$				$\frac{\sqrt{13}}{2 \cdot 3}$		$\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^4 I$					$\frac{\sqrt{13}}{\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}^2 I$					$-\frac{\sqrt{13}}{2\sqrt{11}}$	$-\frac{1}{2\sqrt{7}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2 K$						$-\frac{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5}}{\sqrt{7 \cdot 13}}$
$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^4 D$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^4 D$	$\frac{5}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$	$\frac{17\sqrt{5}}{3 \cdot 7\sqrt{2}}$	$\frac{2 \cdot 5}{3 \cdot 7}$	$\frac{2 \cdot 5\sqrt{11}}{3 \cdot 7\sqrt{3}}$		
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}^2 D$	$-\frac{\sqrt{5}}{7\sqrt{2 \cdot 3}}$	$\frac{67}{3 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{2^4\sqrt{5}}{3 \cdot 7\sqrt{7}}$	$-\frac{2\sqrt{5 \cdot 11}}{3 \cdot 7\sqrt{3 \cdot 7}}$		
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2 D$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 11}}{7}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}{7\sqrt{7}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 11}}{7\sqrt{7}}$	$\frac{3\sqrt{5}}{7\sqrt{7}}$		
	$\begin{pmatrix} 10 \\ 111 \end{pmatrix}^4 F$		$\frac{2\sqrt{5}}{\sqrt{3 \cdot 7}}$	$-\frac{5}{2\sqrt{7}}$	$-\frac{5\sqrt{11}}{2 \cdot 3\sqrt{7}}$		
	$\begin{pmatrix} 10 \\ 100 \end{pmatrix}^2 F$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 5}}{\sqrt{7}}$		$-\frac{2\sqrt{5}}{3\sqrt{7}}$		$-\frac{2\sqrt{5}}{3\sqrt{7}}$	
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2 F$		$\frac{\sqrt{2 \cdot 11}}{\sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 11}}{3\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{5\sqrt{5}}{3\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}{3\sqrt{11}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^4 G$		$\frac{2\sqrt{5 \cdot 11}}{7\sqrt{3}}$	$-\frac{5\sqrt{11}}{2 \cdot 7\sqrt{3}}$	$-\frac{5}{2 \cdot 3 \cdot 7\sqrt{11}}$	$-\frac{2^2 \cdot 5}{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$	$-\frac{2 \cdot 5\sqrt{2}}{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}^2 G$		$-\frac{2\sqrt{11}}{7\sqrt{3 \cdot 7}}$	$-\frac{2^2\sqrt{5 \cdot 11}}{7\sqrt{3 \cdot 7}}$	$-\frac{2 \cdot 5\sqrt{5}}{3 \cdot 7\sqrt{7 \cdot 11}}$	$\frac{2^2\sqrt{5}}{7\sqrt{3 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 5}}{\sqrt{3 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2 G$		$-\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 13}}{7\sqrt{7}}$	$\frac{\sqrt{13}}{7\sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{3\sqrt{3 \cdot 13}}{7\sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 13}}{7}$	$-\frac{2^2}{\sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 210 \end{pmatrix}^2 H$			$-\frac{2\sqrt{5 \cdot 11}}{3 \cdot 7\sqrt{3}}$	$-\frac{2^2\sqrt{5}}{3\sqrt{3 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{3\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{5}}{3\sqrt{2}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2 H$			$-\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{3\sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{13}}{3\sqrt{3}}$	$-\frac{\sqrt{2}}{3\sqrt{3}}$	$\frac{\sqrt{2}}{3\sqrt{7 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^4 I$				$-\frac{2 \cdot 5\sqrt{2 \cdot 13}}{3\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$	$\frac{5\sqrt{13}}{3\sqrt{2 \cdot 11}}$	$\frac{5}{3\sqrt{2 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}^2 I$				$-\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 13}}{3\sqrt{3 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{3\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$	$-\frac{13\sqrt{5}}{3\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2 K$					$-\frac{2^2\sqrt{5}}{\sqrt{7 \cdot 11}}$	$\frac{2\sqrt{5}}{\sqrt{7 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2 L$						$-\frac{2\sqrt{5 \cdot 17}}{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 13}}$

$f^3 W U \nu L S$	$W' U' \nu' L' S'$	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}	V^{51}	V^{61}
$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 D$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 D$	$\frac{\sqrt{5}}{7\sqrt{3 \cdot 7}}$	$-\frac{2^2 \cdot 13}{3 \cdot 7^2}$	$\frac{2^2 \cdot 5\sqrt{2 \cdot 5}}{3 \cdot 7^2}$	$-\frac{2^4 \sqrt{2 \cdot 5 \cdot 11}}{3 \cdot 7^2 \sqrt{3}}$		
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 D$	$-\frac{2\sqrt{5 \cdot 11}}{7\sqrt{7}}$	$-\frac{5\sqrt{3 \cdot 11}}{7^2}$	$\frac{5\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 11}}{2 \cdot 7^2 \sqrt{2}}$	$\frac{19\sqrt{5}}{2 \cdot 7^2 \sqrt{2}}$		
	$\begin{pmatrix} 10 \\ 111 \end{pmatrix}^4_3 F$	$\frac{3\sqrt{2 \cdot 5}}{7}$	$\frac{2^3}{7\sqrt{3}}$		$-\frac{2\sqrt{5 \cdot 11}}{3 \cdot 7}$	$\frac{2\sqrt{5}}{7}$	
	$\begin{pmatrix} 10 \\ 100 \end{pmatrix}^2_1 F$	$-\frac{\sqrt{5}}{7}$		$\frac{\sqrt{5}}{3\sqrt{2}}$		$-\frac{\sqrt{2 \cdot 5}}{3 \cdot 7}$	
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 F$		$\frac{\sqrt{11}}{7\sqrt{3}}$	$\frac{5\sqrt{5 \cdot 11}}{2^2 \cdot 3 \cdot 7}$	$-\frac{11\sqrt{5}}{2^2 \cdot 3 \cdot 7}$	$-\frac{2\sqrt{5}}{3\sqrt{11}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^4_3 G$		$\frac{2\sqrt{11}}{7\sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{2^2 \sqrt{5 \cdot 11}}{7\sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{2 \cdot 5\sqrt{5}}{3 \cdot 7\sqrt{7 \cdot 11}}$	$-\frac{2^2 \sqrt{5}}{7\sqrt{3 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 5}}{\sqrt{3 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 G$		$-\frac{2^4 \sqrt{2 \cdot 11}}{7^2 \sqrt{3}}$	$-\frac{5\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 11}}{7^2 \sqrt{3}}$	$-\frac{13\sqrt{5}}{3 \cdot 7^2 \sqrt{2 \cdot 11}}$	$-\frac{2^2 \sqrt{2 \cdot 5}}{7\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$	$\frac{2\sqrt{5}}{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 G$		$\frac{5\sqrt{5 \cdot 13}}{7^2}$	$\frac{5\sqrt{13}}{2^2 \cdot 7^2}$	$-\frac{19\sqrt{3 \cdot 13}}{2^2 \cdot 7^2}$	$\frac{2\sqrt{13}}{7\sqrt{7}}$	$\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{7 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 H$			$\frac{2\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 11}}{3 \cdot 7\sqrt{3 \cdot 7}}$	$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 5}}{3 \cdot 7\sqrt{3}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{2 \cdot 3\sqrt{3}}$	$\frac{\sqrt{5}}{2 \cdot 3\sqrt{7}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 H$			$-\frac{5\sqrt{11 \cdot 13}}{2 \cdot 3 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{\sqrt{7 \cdot 13}}{2 \cdot 3\sqrt{2 \cdot 3}}$	$\frac{2}{3\sqrt{3 \cdot 7}}$	$-\frac{53}{3 \cdot 7\sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^4_3 I$				$\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 13}}{3\sqrt{3 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{3\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$	$\frac{13\sqrt{5}}{3\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 I$				$\frac{2\sqrt{5 \cdot 13}}{3\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{3 \cdot 7\sqrt{11}}$	$-\frac{2^2 \cdot 5\sqrt{5}}{3 \cdot 7\sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 K$					$\frac{2^2 \sqrt{2 \cdot 5}}{7\sqrt{11}}$	$\frac{11\sqrt{5}}{7\sqrt{2 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 L$						$\frac{\sqrt{5 \cdot 17}}{7\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 13}}$
$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 D$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 D$	$\frac{19\sqrt{5}}{2 \cdot 7\sqrt{3 \cdot 7}}$	$-\frac{3 \cdot 11}{2 \cdot 7^2}$	$-\frac{3 \cdot 5\sqrt{5}}{2 \cdot 7^2 \sqrt{2}}$	$-\frac{5 \cdot 59\sqrt{5}}{2 \cdot 7^2 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$		
	$\begin{pmatrix} 10 \\ 111 \end{pmatrix}^4_3 F$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 11}}{7\sqrt{2 \cdot 3}}$	$\frac{3\sqrt{11}}{2 \cdot 7}$		$\frac{2\sqrt{5}}{7\sqrt{3}}$	$\frac{3\sqrt{3 \cdot 5}}{2 \cdot 7\sqrt{11}}$	
	$\begin{pmatrix} 10 \\ 100 \end{pmatrix}^2_1 F$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 11}}{7\sqrt{3}}$				$\frac{3\sqrt{3 \cdot 5}}{7\sqrt{2 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 F$	$-\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{3^2}{2 \cdot 7}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{7}$	$-\frac{2\sqrt{3 \cdot 5}}{7\sqrt{11}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{11}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^4_3 G$		$\frac{31}{2 \cdot 7\sqrt{7}}$	$-\frac{2^2 \sqrt{5}}{7\sqrt{7}}$	$\frac{2 \cdot 17\sqrt{3 \cdot 5}}{7 \cdot 11\sqrt{7}}$	$\frac{29\sqrt{5}}{2 \cdot 7 \cdot 11}$	$\frac{5\sqrt{5}}{11\sqrt{2}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 G$		$\frac{2\sqrt{2}}{7^2}$	$\frac{5\sqrt{2 \cdot 5}}{7^2}$	$\frac{5 \cdot 17\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5}}{7^2 \cdot 11}$	$\frac{29\sqrt{5}}{7 \cdot 11\sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{2^2 \sqrt{5}}{11\sqrt{7}}$

$f^3 W U \nu L S$	$W' U' \nu' L' S'$	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}	V^{51}	V^{61}
$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 D$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 G$		$\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 11 \cdot 13}}{2 \cdot 7^2}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 11 \cdot 13}}{7^2}$	$-\frac{2^2 \cdot 3 \sqrt{13}}{7^2 \sqrt{11}}$	$\frac{5 \sqrt{3 \cdot 13}}{7 \sqrt{7 \cdot 11}}$	$\frac{2 \sqrt{2 \cdot 3}}{\sqrt{7 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 H$			$\frac{3^2 \sqrt{5}}{2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{29 \sqrt{5}}{2 \cdot 3 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 11}}$		$\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{\sqrt{7 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 H$			$-\frac{3 \sqrt{13}}{2 \cdot 7 \sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{7 \cdot 13}}{2 \cdot 3 \sqrt{2 \cdot 11}}$	$\frac{3 \cdot 5}{2 \sqrt{7 \cdot 11}}$	$\frac{61 \sqrt{3}}{2 \cdot 7 \sqrt{11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}_3^4 I$				$-\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 13}}{11}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 13}}{11 \sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5}}{11 \sqrt{7}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 I$				$\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{2 \cdot 11 \sqrt{7}}$	$\frac{2 \sqrt{3 \cdot 5 \cdot 13}}{7 \cdot 11}$	$-\frac{5 \sqrt{3 \cdot 5}}{7 \cdot 11}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 K$					$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{7 \cdot 11 \sqrt{2}}$	$\frac{41 \sqrt{3 \cdot 5}}{2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 L$						$-\frac{3^2 \sqrt{5 \cdot 17}}{2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 11 \cdot 13}}$
$\begin{pmatrix} 10 \\ 111 \end{pmatrix}_3^4 F$	$\begin{pmatrix} 10 \\ 111 \end{pmatrix}_3^4 F$	$\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{3}}$	$-\frac{\sqrt{5}}{2 \sqrt{3}}$	$-\frac{\sqrt{5}}{2 \sqrt{3}}$	$-\frac{\sqrt{5}}{2 \sqrt{3}}$	$\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{3}}$	$-\frac{\sqrt{5}}{2 \sqrt{3}}$
	$\begin{pmatrix} 10 \\ 100 \end{pmatrix}_1^2 F$	$-\frac{1}{\sqrt{3}}$		$\frac{2}{\sqrt{3}}$		$-\frac{1}{\sqrt{3}}$	
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 F$	$-\frac{\sqrt{11}}{2 \sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{\sqrt{11}}{2 \sqrt{2 \cdot 3}}$		$-\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{3}}{2 \sqrt{2 \cdot 11}}$	$\frac{7}{2 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}_3^4 G$		$\frac{\sqrt{5 \cdot 11}}{2 \sqrt{7}}$	$\frac{3 \sqrt{5}}{2 \sqrt{7}}$	$-\frac{5^2}{2 \sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$		$\frac{\sqrt{5 \cdot 7}}{2 \sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 G$	$-\frac{3 \sqrt{11}}{7}$	$-\frac{2 \sqrt{11}}{7}$		$\frac{2 \cdot 5 \sqrt{5}}{7 \sqrt{3 \cdot 11}}$	$\frac{3 \sqrt{5 \cdot 13}}{7 \sqrt{11}}$	$-\frac{2}{\sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 G$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 13}}{2 \cdot 7 \sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 5}}$		$\frac{\sqrt{2 \cdot 13}}{7}$	$\frac{3 \sqrt{3}}{2 \cdot 7 \sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{2 \sqrt{2 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 H$		$-\frac{2 \sqrt{11}}{3 \sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{11}}{\sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{3 \sqrt{7}}$		$\frac{\sqrt{2 \cdot 7}}{3}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 H$		$\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{2 \cdot 3 \sqrt{5}}$		$-\frac{2}{3}$	$\frac{1}{2}$	$-\frac{\sqrt{5}}{3 \sqrt{2 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}_3^4 I$			$\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{2 \sqrt{7}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 13}}{2 \cdot 3 \sqrt{11}}$		$\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}{\sqrt{3 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 I$				$-\frac{2 \sqrt{13}}{3 \sqrt{11}}$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 13}}{\sqrt{11}}$	$-\frac{2^2 \sqrt{2}}{\sqrt{3 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 K$				$\frac{2 \sqrt{5}}{\sqrt{3 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{2 \sqrt{11}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 17}}{2 \sqrt{11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}_3^2 L$					$\frac{\sqrt{17}}{2 \sqrt{11}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 17}}{2 \sqrt{13}}$
$\begin{pmatrix} 10 \\ 100 \end{pmatrix}_1^2 F$	$\begin{pmatrix} 10 \\ 100 \end{pmatrix}_1^2 F$	$\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$	$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$	$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$	$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$

f^3WUvLS	$W'U'v'L'S'$	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}	V^{51}	V^{61}
$\begin{pmatrix} 10 \\ 100 \end{pmatrix}^2_1 F$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 F$	$\frac{\sqrt{11}}{2\sqrt{3}}$				$-\frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{11}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^4_3 G$	$\frac{\sqrt{11}}{\sqrt{7}}$		$-\frac{2}{\sqrt{7}}$		$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{\sqrt{7 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 G$	$-\frac{\sqrt{11}}{7\sqrt{2}}$		$-\frac{1}{\sqrt{2}}$		$\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{7\sqrt{2 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 G$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 13}}{2 \cdot 7}$				$-\frac{3\sqrt{3}}{2 \cdot 7}$	
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 H$			$-\frac{\sqrt{11}}{\sqrt{2 \cdot 7}}$			
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 H$					$-\frac{1}{\sqrt{2}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^4_3 I$			$-\frac{2\sqrt{13}}{3\sqrt{7}}$		$\frac{\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 13}}{3\sqrt{11}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 I$			$-\frac{\sqrt{13}}{3\sqrt{2}}$		$-\frac{\sqrt{13}}{3\sqrt{11}}$	
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 K$					$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{\sqrt{2 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 L$					$-\frac{\sqrt{17}}{\sqrt{2 \cdot 11}}$	
$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 F$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 F$	$-\frac{1}{\sqrt{2 \cdot 3}}$	$\frac{1}{2\sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{2}}$	$-\frac{17}{2 \cdot 11\sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{5\sqrt{3}}{2 \cdot 11\sqrt{2}}$	$\frac{19}{11\sqrt{2 \cdot 3}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^4_3 G$	$\frac{\sqrt{7}}{2\sqrt{2}}$	$\frac{3}{2\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{7 \cdot 11}}$	$\frac{19\sqrt{2 \cdot 5}}{11\sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 13}}{2 \cdot 11\sqrt{2}}$	$\frac{3^2\sqrt{7}}{2 \cdot 11\sqrt{2}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 G$	$\frac{1}{2}$	$-\frac{2 \cdot 3}{7}$	$-\frac{5}{7\sqrt{11}}$	$\frac{19\sqrt{5}}{7 \cdot 11\sqrt{3}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{2 \cdot 11}$	$\frac{2 \cdot 3}{11}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 G$		$-\frac{\sqrt{3 \cdot 11 \cdot 13}}{2 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 5}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 13}}{2 \cdot 7\sqrt{2}}$	$\frac{5\sqrt{13}}{2 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{2 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5}}{\sqrt{11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 H$		$-\frac{\sqrt{7}}{3}$	$\frac{3}{2^2\sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 13}}{2^2 \cdot 3\sqrt{11}}$		$-\frac{\sqrt{2 \cdot 7}}{3\sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 H$		$-\frac{\sqrt{13}}{2 \cdot 3\sqrt{5}}$		$-\frac{5}{3\sqrt{11}}$	$-\frac{3}{\sqrt{11}}$	$-\frac{2^2\sqrt{2 \cdot 5}}{3\sqrt{11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^4_3 I$			$-\frac{\sqrt{7 \cdot 13}}{3\sqrt{2 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{7 \cdot 13}}{3 \cdot 11\sqrt{2}}$	$\frac{2\sqrt{7 \cdot 13}}{3 \cdot 11}$	$-\frac{2\sqrt{7}}{11\sqrt{3}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 I$			$\frac{5\sqrt{13}}{2^2 \cdot 3\sqrt{11}}$	$-\frac{31\sqrt{13}}{2^2 \cdot 3 \cdot 11}$	$\frac{2\sqrt{2 \cdot 13}}{3 \cdot 11}$	$\frac{\sqrt{2}}{11\sqrt{3}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 K$				$-\frac{2^3\sqrt{5}}{11\sqrt{3}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{2^2 \cdot 11}$	$-\frac{3\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 17}}{2^2 \cdot 11\sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 L$					$\frac{3^2\sqrt{17}}{2^2 \cdot 11}$	$-\frac{5\sqrt{3 \cdot 17}}{2^2\sqrt{11 \cdot 13}}$

$f^3 W U \nu L S$	$W' U' \nu' L' S'$	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}	V^{51}	V^{61}
$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^4_3 G$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^4_3 G$	$\frac{5}{\sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{5}}{2 \cdot 7 \sqrt{11}}$	$\frac{5^2}{2 \cdot 7 \sqrt{11}}$	$\frac{3 \cdot 5 \sqrt{3 \cdot 5 \cdot 13}}{2 \cdot 7 \cdot 11}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{11 \sqrt{7}}$	$\frac{5 \cdot 13}{2 \cdot 11 \sqrt{7}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 G$	$-\frac{\sqrt{5}}{7}$	$-\frac{2 \cdot 5}{7 \sqrt{7 \cdot 11}}$	$\frac{2^2 \cdot 5 \sqrt{5}}{7 \sqrt{7 \cdot 11}}$	$\frac{2 \cdot 19 \sqrt{3 \cdot 13}}{7 \cdot 11 \sqrt{7}}$	$\frac{\sqrt{13}}{7 \cdot 11}$	$-\frac{2 \sqrt{5}}{11}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 G$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 11 \cdot 13}}{2 \cdot 7 \sqrt{2}}$	$\frac{31 \sqrt{3 \cdot 13}}{2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$	$\frac{2 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 13}}{7 \sqrt{7}}$	$\frac{5 \sqrt{2 \cdot 5}}{7 \sqrt{7 \cdot 11}}$	$\frac{17 \sqrt{3 \cdot 5}}{2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 11}}$	$\frac{5 \sqrt{3}}{2 \sqrt{2 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 H$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 5}}{\sqrt{3 \cdot 7}}$	$-\frac{2^2}{\sqrt{3 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{7 \sqrt{3}}$	$-\frac{\sqrt{13}}{3 \sqrt{7 \cdot 11}}$	$\frac{2 \sqrt{13}}{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$	$\frac{2 \sqrt{5}}{\sqrt{3 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 H$	$-\frac{\sqrt{13}}{\sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{\sqrt{13}}{2 \sqrt{3 \cdot 5}}$	$\frac{2^2}{\sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{2 \sqrt{5}}{3 \sqrt{11}}$	$-\frac{5 \sqrt{5}}{2 \sqrt{3 \cdot 11}}$	$\frac{5^2}{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^4_3 I$		$-\frac{2 \sqrt{2 \cdot 5 \cdot 13}}{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{2 \sqrt{3 \cdot 11}}$	$\frac{5 \cdot 13 \sqrt{13}}{2 \cdot 3 \cdot 11 \sqrt{7}}$	$\frac{2 \cdot 5 \sqrt{13}}{11 \sqrt{3}}$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 17}}{11 \sqrt{3}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 I$		$-\frac{\sqrt{2 \cdot 13}}{\sqrt{3 \cdot 11}}$	$-\frac{2^2 \sqrt{13}}{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$	$-\frac{2 \sqrt{5 \cdot 13}}{3 \cdot 11}$	$-\frac{2 \sqrt{5 \cdot 13}}{11 \sqrt{3 \cdot 7}}$	$-\frac{2^3 \sqrt{2 \cdot 17}}{11 \sqrt{3 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 K$			$-\frac{2^2 \sqrt{5}}{\sqrt{7 \cdot 11}}$	$-\frac{7 \sqrt{2 \cdot 5}}{11 \sqrt{3}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 17}}{2 \cdot 11 \sqrt{7}}$	$\frac{3^3 \sqrt{5 \cdot 17}}{2 \cdot 11 \sqrt{7 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 L$				$-\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 17}}{11 \sqrt{3}}$	$-\frac{3 \sqrt{5 \cdot 17}}{2 \cdot 11}$	$-\frac{3 \cdot 5 \sqrt{17 \cdot 19}}{2 \cdot 11 \sqrt{7 \cdot 13}}$
$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 G$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 G$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 5}}{7 \sqrt{7}}$	$-\frac{13}{7^2 \sqrt{2 \cdot 11}}$	$\frac{5^2 \sqrt{2 \cdot 5}}{7^2 \sqrt{11}}$	$-\frac{29 \sqrt{3 \cdot 13}}{7^2 \cdot 11 \sqrt{2}}$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 13}}{7 \cdot 11 \sqrt{7}}$	$-\frac{17 \sqrt{5}}{11 \sqrt{2 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 G$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 11 \cdot 13}}{2 \cdot 7 \sqrt{7}}$	$-\frac{2 \sqrt{3 \cdot 13}}{7^2 \sqrt{5}}$	$\frac{5 \sqrt{3 \cdot 13}}{7^2}$	$-\frac{5^2 \sqrt{5}}{7^2 \sqrt{11}}$	$-\frac{17 \sqrt{3 \cdot 5}}{2 \cdot 7 \sqrt{7 \cdot 11}}$	$\frac{2 \sqrt{3}}{\sqrt{7 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 H$	$-\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{3}}$	$-\frac{2 \sqrt{2}}{7 \sqrt{3}}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 13}}{7 \sqrt{3 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{13}}{3 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 13}}{\sqrt{3 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 5}}{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 H$	$\frac{\sqrt{13}}{\sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{2 \sqrt{2 \cdot 13}}{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7}}$	$\frac{5 \sqrt{2}}{7 \sqrt{3}}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 5}}{3 \sqrt{7 \cdot 11}}$	$\frac{5 \sqrt{5}}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 11}}$	$\frac{2 \cdot 31 \sqrt{2}}{7 \sqrt{3 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^4_3 I$		$\frac{\sqrt{2 \cdot 13}}{\sqrt{3 \cdot 11}}$	$\frac{2^2 \sqrt{13}}{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$	$\frac{2 \sqrt{5 \cdot 13}}{3 \cdot 11}$	$\frac{2 \sqrt{5 \cdot 13}}{11 \sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{2^3 \sqrt{2 \cdot 17}}{11 \sqrt{3 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 I$		$\frac{2 \sqrt{13}}{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$	$-\frac{5 \sqrt{2 \cdot 13}}{7 \sqrt{3 \cdot 11}}$	$-\frac{17 \sqrt{5 \cdot 13}}{3 \cdot 11 \sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{2 \sqrt{2 \cdot 5 \cdot 13}}{7 \cdot 11 \sqrt{3}}$	$-\frac{2 \sqrt{17}}{7 \cdot 11 \sqrt{3}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 K$			$-\frac{5 \sqrt{2 \cdot 5}}{7 \sqrt{11}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 7}}{11 \sqrt{3}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 17}}{7 \cdot 11 \sqrt{2}}$	$-\frac{2 \cdot 3^2 \sqrt{2 \cdot 5 \cdot 17}}{7 \cdot 11 \sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 L$				$\frac{5 \sqrt{5 \cdot 17}}{11 \sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{3 \sqrt{5 \cdot 17}}{11 \sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{2 \cdot 3 \sqrt{2 \cdot 17 \cdot 19}}{7 \cdot 11 \sqrt{13}}$
$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 G$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 G$	$-\frac{3}{7 \sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$	$-\frac{3 \cdot 13 \sqrt{11}}{2 \cdot 7^2 \sqrt{2}}$	$-\frac{3 \cdot 23 \sqrt{11}}{2 \cdot 7^2 \sqrt{2 \cdot 5}}$	$-\frac{151 \sqrt{3}}{2 \cdot 7^2 \sqrt{2 \cdot 13}}$	$\frac{3 \cdot 37}{2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 7 \cdot 13}}$	$-\frac{3 \cdot 23}{13 \sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 H$		$\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{7 \sqrt{5}}$	$\frac{3^2 \sqrt{11}}{2^2 \cdot 7 \sqrt{7}}$	$-\frac{17 \sqrt{5}}{2^2 \cdot 7 \sqrt{3}}$		$\frac{2^2}{\sqrt{7 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 H$	$-\frac{3 \sqrt{11}}{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{11}}{2 \sqrt{7}}$	$\frac{2 \cdot 3 \sqrt{11}}{7 \sqrt{5 \cdot 13}}$	$\frac{11}{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 13}}$	$\frac{3}{\sqrt{7 \cdot 13}}$	$-\frac{2^3 \cdot 11}{7 \cdot 13 \sqrt{5}}$

$f^3 W U \nu L S$	$W' U' \nu' L' S'$	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}	V^{51}	V^{61}
$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 G$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^4_3 I$		$-\frac{2}{\sqrt{5}}$	$-\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2 \cdot 11}}$	$\frac{2^2 \sqrt{2}}{\sqrt{7 \cdot 11}}$	$-\frac{2\sqrt{5 \cdot 17}}{\sqrt{7 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 I$		$\frac{2^2 \sqrt{2}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$	$\frac{5\sqrt{5}}{2^2 \cdot 7}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2^2 \sqrt{7 \cdot 11}}$	$\frac{2^3}{7\sqrt{11}}$	$-\frac{5\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 17}}{7\sqrt{11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 K$			$-\frac{2 \cdot 3\sqrt{3}}{7\sqrt{13}}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 7}}{\sqrt{11 \cdot 13}}$	$\frac{3 \cdot 19\sqrt{3 \cdot 17}}{2^2 \cdot 7\sqrt{11 \cdot 13}}$	$\frac{3 \cdot 37\sqrt{3 \cdot 17}}{2^2 \cdot 7 \cdot 13\sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 L$				$\frac{3\sqrt{2 \cdot 17}}{\sqrt{7 \cdot 11 \cdot 13}}$	$\frac{3\sqrt{3 \cdot 17}}{2^2 \sqrt{7 \cdot 11 \cdot 13}}$	$-\frac{3 \cdot 5\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 17 \cdot 19}}{2^2 \cdot 7 \cdot 13\sqrt{11}}$
$\begin{pmatrix} 11 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 H$	$\begin{pmatrix} 11 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 H$		$-\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{3\sqrt{3 \cdot 7}}$		$\frac{2\sqrt{2 \cdot 13}}{3\sqrt{3 \cdot 7}}$		$\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 17}}{3\sqrt{3 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 H$		$\frac{\sqrt{11}}{3\sqrt{3 \cdot 5}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{2\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{5\sqrt{5}}{2 \cdot 3\sqrt{2 \cdot 3}}$		$-\frac{\sqrt{2 \cdot 17}}{3\sqrt{3 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^4_3 I$	$\frac{\sqrt{13}}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{13}}{3\sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 13}}{3\sqrt{3}}$	$\frac{2\sqrt{5 \cdot 13}}{3\sqrt{3 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 13 \cdot 17}}{3\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{17}}{3\sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 I$	$-\frac{\sqrt{13}}{2\sqrt{3}}$	$-\frac{\sqrt{13}}{2 \cdot 3\sqrt{7}}$	$\frac{2\sqrt{13}}{3\sqrt{3 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 13}}{3\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13 \cdot 17}}{3\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{17}}{3\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 K$		$\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{7}}$	$\frac{3\sqrt{5}}{2\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 17}}{2 \cdot 3\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$		$\frac{\sqrt{5 \cdot 17 \cdot 19}}{\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 L$			$-\frac{\sqrt{3 \cdot 17}}{2\sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 17}}{2\sqrt{2 \cdot 11}}$		$\frac{\sqrt{17 \cdot 19}}{\sqrt{2 \cdot 11 \cdot 13}}$
$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 H$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 H$	$\frac{3\sqrt{3 \cdot 11}}{2\sqrt{5 \cdot 7}}$	$\frac{5\sqrt{7 \cdot 11}}{2 \cdot 3\sqrt{3 \cdot 13}}$	$\frac{17\sqrt{3 \cdot 11}}{2 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 13}}$	$\frac{\sqrt{7}}{2 \cdot 3\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 13}}$	$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 13}}$	$\frac{149\sqrt{17}}{3 \cdot 13\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^4_3 I$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 5}}{\sqrt{3}}$	$-\frac{17\sqrt{2}}{3\sqrt{5 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 5}}{3\sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{2 \cdot 29}{3\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$	$\frac{2\sqrt{17}}{3\sqrt{3 \cdot 11}}$	$-\frac{2\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 17}}{3\sqrt{11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 I$	$-\frac{2\sqrt{5}}{\sqrt{3 \cdot 7}}$	$-\frac{37}{3 \cdot 7\sqrt{5}}$	$-\frac{5\sqrt{5}}{2 \cdot 3 \cdot 7\sqrt{3}}$	$\frac{41}{3 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$	$\frac{2\sqrt{2 \cdot 17}}{3\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 17}}{3\sqrt{11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 K$		$-\frac{2^2 \sqrt{2 \cdot 5}}{7\sqrt{13}}$	$-\frac{3 \cdot 11}{7\sqrt{2 \cdot 13}}$	$-\frac{89\sqrt{17}}{3 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 11 \cdot 13}}$	$-\frac{3^2 \sqrt{17}}{2\sqrt{7 \cdot 11 \cdot 13}}$	$\frac{\sqrt{17 \cdot 19}}{2 \cdot 13\sqrt{2 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 L$			$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 17}}{7\sqrt{2 \cdot 13}}$	$-\frac{\sqrt{7 \cdot 17}}{\sqrt{2 \cdot 11 \cdot 13}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 17 \cdot 19}}{2\sqrt{7 \cdot 11 \cdot 13}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 17 \cdot 19}}{2 \cdot 13\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$
$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^4_3 I$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^4_3 I$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{\sqrt{2 \cdot 3}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{3\sqrt{2 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 13}}{3\sqrt{11}}$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 13 \cdot 17}}{3 \cdot 11\sqrt{3}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 13 \cdot 17}}{3 \cdot 11}$	$\frac{5\sqrt{5 \cdot 17 \cdot 19}}{3 \cdot 11\sqrt{7}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 I$	$-\frac{\sqrt{13}}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$	$-\frac{13\sqrt{13}}{3\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$	$-\frac{2^3 \sqrt{2 \cdot 13}}{3\sqrt{7 \cdot 11}}$	$-\frac{2^3 \sqrt{2 \cdot 13 \cdot 17}}{3 \cdot 11\sqrt{3 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{13 \cdot 17}}{3 \cdot 11\sqrt{7}}$	$\frac{\sqrt{17 \cdot 19}}{3 \cdot 11}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 K$	$\frac{2\sqrt{5}}{\sqrt{7}}$	$\frac{5}{\sqrt{7}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 17}}{\sqrt{7 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 17}}{11\sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 17 \cdot 19}}{11\sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 17 \cdot 19}}{11\sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 L$		$\frac{\sqrt{17}}{\sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{17}}{\sqrt{7}}$	$\frac{3\sqrt{17 \cdot 19}}{11\sqrt{7}}$	$\frac{\sqrt{17 \cdot 19}}{11}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 17 \cdot 19}}{11\sqrt{3 \cdot 13}}$
$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 I$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 I$	$\frac{\sqrt{13}}{7\sqrt{3}}$	$-\frac{2^2 \cdot 5\sqrt{13}}{3 \cdot 7\sqrt{11}}$	$-\frac{2^2 \cdot 5\sqrt{13}}{3 \cdot 7\sqrt{11}}$	$-\frac{2\sqrt{13 \cdot 17}}{3 \cdot 7 \cdot 11\sqrt{3}}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 13 \cdot 17}}{3 \cdot 7 \cdot 11}$	$-\frac{2^2 \sqrt{2 \cdot 17 \cdot 19}}{3 \cdot 11\sqrt{7}}$

$f^3 W U \nu L S$	$W' U' \nu' L' S'$	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}	V^{51}	V^{61}
$\begin{pmatrix} 20 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 I$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 K$	$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 5}}{7}$	$-\frac{2\sqrt{2}}{7}$	$\frac{5\sqrt{5 \cdot 17}}{2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 11}}$	$\frac{31\sqrt{5 \cdot 17}}{2 \cdot 7 \cdot 11 \sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 17 \cdot 19}}{7 \cdot 11}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 17 \cdot 19}}{11 \sqrt{7 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 L$		$\frac{2\sqrt{2 \cdot 17}}{7 \sqrt{3}}$	$\frac{5\sqrt{17}}{2 \cdot 7 \sqrt{2}}$	$\frac{3\sqrt{17 \cdot 19}}{2 \cdot 7 \cdot 11 \sqrt{2}}$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 17 \cdot 19}}{11 \sqrt{7}}$	$-\frac{5\sqrt{17 \cdot 19}}{11 \sqrt{3 \cdot 13}}$
$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 K$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 K$	$\frac{3^2 \sqrt{3 \cdot 5}}{2^2 \cdot 7}$	$\frac{2\sqrt{3 \cdot 17}}{7 \sqrt{13}}$	$\frac{3\sqrt{5 \cdot 17}}{2^2 \cdot 7 \sqrt{13}}$	$\frac{3^2 \sqrt{3 \cdot 5 \cdot 17 \cdot 19}}{2^2 \cdot 7 \cdot 11 \sqrt{13}}$	$\frac{3 \cdot 5 \sqrt{5 \cdot 17 \cdot 19}}{2 \cdot 7 \cdot 11 \sqrt{13}}$	$\frac{5^2 \sqrt{3 \cdot 5 \cdot 17 \cdot 19}}{2^2 \cdot 11 \cdot 13 \sqrt{7}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 L$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 17}}{2^2 \sqrt{7}}$	$-\frac{3\sqrt{17}}{7}$	$-\frac{3\sqrt{5 \cdot 17 \cdot 19}}{2^2 \cdot 7 \sqrt{13}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 17 \cdot 19}}{2^2 \cdot 7 \sqrt{11 \cdot 13}}$	$\frac{3\sqrt{5 \cdot 17 \cdot 19}}{2 \cdot 11 \sqrt{7 \cdot 13}}$	$\frac{3\sqrt{5 \cdot 17 \cdot 19}}{2^2 \cdot 13 \sqrt{11}}$
$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 L$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 210 \end{pmatrix}^2_3 L$	$\frac{3\sqrt{17}}{2^2 \sqrt{7}}$		$-\frac{\sqrt{3 \cdot 17 \cdot 19}}{2^2 \cdot 7}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 17 \cdot 19}}{2^2 \sqrt{11 \cdot 13}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 17 \cdot 19}}{2 \sqrt{7 \cdot 13}}$	$-\frac{3\sqrt{3 \cdot 17 \cdot 19 \cdot 23}}{2^2 \cdot 13 \sqrt{7 \cdot 11}}$

$$(f^4 W U \nu L S || U^k || f^4 W' U' \nu' L' S)$$

$f^4 W U \nu L S$	$W' U' \nu' L' S$	U^2	U^3	U^4	U^5	U^6
$\begin{pmatrix} 00 \\ 111 \end{pmatrix}^5_4 S$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^5_4 D$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 5}}{\sqrt{7}}$				
	$\begin{pmatrix} 10 \\ 111 \end{pmatrix}^5_4 F$		$-\frac{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5}}{\sqrt{7}}$			
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^5_4 G$			$\frac{\sqrt{2 \cdot 5}}{\sqrt{7}}$		
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^5_4 I$					$\frac{\sqrt{2 \cdot 5}}{\sqrt{7}}$
$\begin{pmatrix} 00 \\ 000 \end{pmatrix}^1_0 S$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}^1_2 D$	$\frac{2\sqrt{5}}{\sqrt{3 \cdot 7}}$				
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}^1_2 G$			$\frac{2\sqrt{5}}{\sqrt{3 \cdot 7}}$		
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}^1_2 I$					$\frac{2\sqrt{5}}{\sqrt{3 \cdot 7}}$
$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 S$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}^1_2 D$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 11}}{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7}}$				
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 D$	$\frac{\sqrt{11}}{2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 5}}$				
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 D$	$\frac{2^2}{7}$				
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 D$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{2\sqrt{2 \cdot 7}}$				
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 F$		$\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{7}}$			
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}^1_2 G$			$-\frac{2^2 \sqrt{2}}{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11}}$		
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 G$			$\frac{\sqrt{2}}{7\sqrt{5 \cdot 11}}$		
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 G$			$\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 13}}{3 \cdot 7}$		
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 G$			$\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 13}}{3\sqrt{7 \cdot 11}}$		
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 H$				$-\frac{\sqrt{2 \cdot 5}}{\sqrt{11}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}^1_2 I$					$\frac{\sqrt{2 \cdot 7}}{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 I$					$-\frac{1}{2\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 I$					$\frac{\sqrt{5 \cdot 17}}{2\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$

$f^4 W U \nu L S$	$W' U' \nu' L' S'$	U^2	U^3	U^4	U^5	U^6
$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}^3_2 P$	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}^3_2 P$	$-\frac{3^2 \sqrt{3}}{5 \sqrt{2 \cdot 7}}$				
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 P$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 7}}{5 \sqrt{2}}$				
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 P$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{5 \sqrt{2 \cdot 7}}$				
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 D$	$\frac{3 \sqrt{2}}{7 \sqrt{5}}$				
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 D$	$\frac{2^2 \sqrt{3 \cdot 11}}{7 \sqrt{5}}$				
	$\begin{pmatrix} 10 \\ 110 \end{pmatrix}^3_2 F$	$\frac{3^2 \sqrt{2}}{5 \sqrt{7}}$	$\frac{3}{\sqrt{7}}$	$-\frac{3 \sqrt{11}}{5 \sqrt{7}}$		
	$\begin{pmatrix} 10 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 F$	$-\frac{2 \sqrt{2}}{5 \sqrt{7}}$		$\frac{2 \sqrt{11}}{3 \cdot 5 \sqrt{7}}$		
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 F$			$-\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{3 \cdot 5}}$		
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 F$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 11 \cdot 13}}{5 \sqrt{7}}$		$\frac{2 \sqrt{13}}{3 \sqrt{7}}$		
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 G$			$\frac{2 \sqrt{3}}{7}$		
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 G$			$\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{7 \sqrt{5}}$		
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 G$			$\frac{2}{\sqrt{5}}$		
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}^3_2 H$			$\frac{3 \sqrt{2}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$	$\frac{3 \sqrt{5}}{\sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{3^2}{5 \sqrt{2 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 H$			$\frac{\sqrt{2 \cdot 7}}{3 \sqrt{5}}$		$-\frac{\sqrt{7}}{5 \sqrt{2}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 H$			$\frac{2 \sqrt{13}}{3 \sqrt{5}}$		$\frac{2^2}{\sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 H$			$-\frac{\sqrt{2 \cdot 13}}{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7}}$		$\frac{\sqrt{3 \cdot 7}}{\sqrt{2 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 I$					$\frac{3 \sqrt{2}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 I$					$\frac{\sqrt{2 \cdot 3}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 K$					$-\frac{2^2 \sqrt{2 \cdot 3}}{\sqrt{7 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 K$					$-\frac{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 17}}{\sqrt{7 \cdot 13}}$

$f^4 WU\psi LS$	$WU'\psi' L'S$	U^2	U^3	U^4	U^5	U^6
$\begin{pmatrix} 11 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 P$	$\begin{pmatrix} 11 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 P$	$\frac{3\sqrt{3}}{2 \cdot 5\sqrt{2 \cdot 7}}$				
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 P$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{2 \cdot 5\sqrt{2 \cdot 7}}$				
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 D$	$\frac{13}{7\sqrt{2 \cdot 5}}$	$-\frac{3 \cdot 5\sqrt{2}}{7\sqrt{7}}$			
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 D$	$-\frac{3\sqrt{3 \cdot 11}}{7\sqrt{5}}$	$-\frac{5\sqrt{3 \cdot 11}}{2 \cdot 7\sqrt{7}}$			
	$\begin{pmatrix} 10 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 F$	$-\frac{2^3\sqrt{2}}{5\sqrt{7}}$		$\frac{2^3\sqrt{11}}{3 \cdot 5\sqrt{7}}$		
	$\begin{pmatrix} 10 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 F$	$-\frac{\sqrt{2}}{5\sqrt{7}}$	$-\frac{3}{\sqrt{7}}$	$\frac{\sqrt{11}}{3 \cdot 5\sqrt{7}}$		
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 F$		$\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 11}}{2^2\sqrt{7}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 7}}{2^2\sqrt{5}}$		
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 F$	$\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{5\sqrt{2 \cdot 7}}$		$\frac{\sqrt{13}}{3\sqrt{7}}$		
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$		$\frac{3\sqrt{5 \cdot 11}}{7\sqrt{7}}$	$\frac{13}{7\sqrt{3}}$		
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$		$\frac{3 \cdot 5\sqrt{3 \cdot 13}}{2^2 \cdot 7\sqrt{7}}$	$-\frac{3\sqrt{11 \cdot 13}}{2^2 \cdot 7\sqrt{5}}$		
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$			$\frac{1}{\sqrt{5}}$		
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 H$			$\frac{\sqrt{2 \cdot 7}}{3\sqrt{5}}$		$-\frac{\sqrt{7}}{5\sqrt{2}}$
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$			$-\frac{1}{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$	$\frac{3\sqrt{5}}{\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{3}{2 \cdot 5\sqrt{2 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$			$-\frac{\sqrt{13}}{2\sqrt{5}}$		$-\frac{3}{\sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$			$-\frac{\sqrt{13}}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7}}$		$\frac{\sqrt{3 \cdot 7}}{2\sqrt{2 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$					$\frac{13}{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$					$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$					$\frac{3\sqrt{2 \cdot 3}}{\sqrt{7 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$					$-\frac{\sqrt{3 \cdot 17}}{\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 13}}$
$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 P$	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 P$	$\frac{29\sqrt{3}}{2 \cdot 5\sqrt{2 \cdot 7}}$				

$f^4 WU \nu LS$	$W'U'\nu'L'S$	U^2	U^3	U^4	U^5	U^6
$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 P$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 D$	$-\frac{\sqrt{11}}{\sqrt{2 \cdot 5}}$	$-\frac{3\sqrt{2 \cdot 11}}{7\sqrt{7}}$			
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 D$	$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$	$\frac{17\sqrt{3}}{2 \cdot 7\sqrt{7}}$			
	$\begin{pmatrix} 10 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 F$	$\frac{2\sqrt{2 \cdot 11}}{5\sqrt{7}}$		$\frac{2^2}{3\sqrt{7}}$		
	$\begin{pmatrix} 10 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 F$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 11}}{5\sqrt{7}}$		$-\frac{2}{3\sqrt{7}}$		
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 F$	$-\frac{2^2\sqrt{2 \cdot 3}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{2^2\sqrt{7}}$	$-\frac{5^2\sqrt{5}}{2^2\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$		
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 F$	$-\frac{\sqrt{13}}{5\sqrt{2 \cdot 7}}$		$-\frac{\sqrt{13}}{3\sqrt{7 \cdot 11}}$		
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$		$-\frac{2 \cdot 3\sqrt{5}}{7\sqrt{7}}$	$\frac{2^2}{\sqrt{3 \cdot 11}}$		
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$		$\frac{3\sqrt{3 \cdot 11 \cdot 13}}{2^2 \cdot 7\sqrt{7}}$	$-\frac{3\sqrt{13}}{2^2\sqrt{5}}$		
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$			$\frac{7}{\sqrt{5 \cdot 11}}$	$\frac{2 \cdot 3^2\sqrt{2 \cdot 3}}{11\sqrt{5}}$	
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 H$			$\frac{31\sqrt{2}}{3\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 11}}$		$\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{2 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$			$\frac{31}{3\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11}}$		$\frac{\sqrt{7}}{2\sqrt{2 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$			$-\frac{\sqrt{13}}{2 \cdot 3\sqrt{5 \cdot 11}}$		$-\frac{1}{\sqrt{11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$			$\frac{13\sqrt{13}}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11}}$	$\frac{19\sqrt{3}}{2\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$					$-\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$				$\frac{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 13}}{11}$	$-\frac{3\sqrt{3 \cdot 5}}{\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$					$\frac{\sqrt{2 \cdot 3}}{\sqrt{7 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$					$\frac{\sqrt{3 \cdot 17}}{\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13}}$
$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}_4^5 D$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}_4^5 D$	$-\frac{17\sqrt{5}}{7\sqrt{2 \cdot 3}}$	$\frac{2 \cdot 5}{7\sqrt{3}}$	$-\frac{2 \cdot 5\sqrt{11}}{3 \cdot 7}$		
	$\begin{pmatrix} 10 \\ 111 \end{pmatrix}_4^5 F$	$-\frac{2\sqrt{5}}{\sqrt{7}}$	$-\frac{5\sqrt{3}}{2\sqrt{7}}$	$\frac{5\sqrt{11}}{2\sqrt{3 \cdot 7}}$		
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}_4^5 G$	$-\frac{2\sqrt{5 \cdot 11}}{7}$	$-\frac{5\sqrt{11}}{2 \cdot 7}$	$\frac{5}{2 \cdot 7\sqrt{3 \cdot 11}}$	$-\frac{2^2 \cdot 5}{\sqrt{7 \cdot 11}}$	$\frac{2 \cdot 5\sqrt{2}}{\sqrt{7 \cdot 11}}$

$f^4 WU_{\nu} L S$	$W' U' \nu' L' S'$	U^2	U^3	U^4	U^5	U^6
$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}_4^5 D$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}_4^5 I$			$\frac{2 \cdot 5 \sqrt{2 \cdot 13}}{3 \sqrt{7 \cdot 11}}$	$\frac{5 \sqrt{13}}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$	$-\frac{5}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$
$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 D$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 D$	$-\frac{5}{7^2 \sqrt{2}}$	$-\frac{2 \cdot 5 \sqrt{5}}{7^2}$	$\frac{2 \sqrt{3 \cdot 5 \cdot 11}}{7^2}$		
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 D$	$\frac{2 \cdot 3 \sqrt{3 \cdot 11}}{7^2}$	$\frac{3 \sqrt{3 \cdot 5 \cdot 11}}{7^2 \sqrt{2}}$	$\frac{5 \sqrt{5}}{3 \cdot 7^2 \sqrt{2}}$		
	$\begin{pmatrix} 10 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 F$	$-\frac{2^4}{7 \sqrt{5}}$		$\frac{2^2 \sqrt{11}}{7 \sqrt{3}}$		
	$\begin{pmatrix} 10 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 F$	$-\frac{2 \cdot 13}{3 \cdot 7 \sqrt{5}}$	$\frac{5}{2 \sqrt{3}}$	$\frac{13 \sqrt{11}}{2 \cdot 3 \cdot 7 \sqrt{3}}$		
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 F$	$\frac{2 \sqrt{11}}{7 \sqrt{3}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 11}}{2 \cdot 7}$	$\frac{17 \sqrt{5}}{2 \cdot 3 \cdot 7}$		
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 F$	$-\frac{2 \sqrt{11 \cdot 13}}{3 \cdot 7 \sqrt{5}}$	$\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{7 \sqrt{3}}$	$-\frac{5 \sqrt{13}}{3 \cdot 7 \sqrt{3}}$		
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$	$\frac{2 \cdot 3 \sqrt{3 \cdot 11}}{7^2}$	$\frac{5 \sqrt{3 \cdot 5 \cdot 11}}{2 \cdot 7^2}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 11}}{2 \cdot 7^2}$	$-\frac{2^2 \sqrt{3 \cdot 5}}{\sqrt{7 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$	$-\frac{2 \cdot 3 \sqrt{5 \cdot 13}}{7^2}$	$\frac{3 \sqrt{13}}{2 \cdot 7^2}$	$-\frac{5 \sqrt{13}}{2 \cdot 7^2 \sqrt{3}}$		$-\frac{2 \cdot 3 \sqrt{2}}{\sqrt{7 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$		$-\frac{3 \sqrt{11}}{7}$	$-\frac{5}{\sqrt{3 \cdot 11}}$		$\frac{3 \sqrt{2}}{\sqrt{7 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 H$			$\frac{2^3}{7 \sqrt{3}}$		$-\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{7}}$
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$		$\frac{2 \cdot 5 \sqrt{11}}{7 \sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{2^2 \cdot 13}{3 \cdot 7 \sqrt{3}}$		$-\frac{13}{3 \sqrt{2 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$		$-\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{7 \sqrt{2 \cdot 3}}$	$\frac{5 \sqrt{13}}{3 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$		$\frac{2 \cdot 19}{3 \cdot 7 \sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$		$\frac{2 \sqrt{11 \cdot 13}}{7 \sqrt{7}}$			$-\frac{11}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$				$\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{\sqrt{2 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 11}}{7 \sqrt{2}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$			$\frac{2 \sqrt{2 \cdot 5 \cdot 13}}{3 \sqrt{7 \cdot 11}}$		$-\frac{3 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5}}{7 \sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$					$-\frac{\sqrt{2 \cdot 5}}{7 \sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$					$\frac{2 \sqrt{2 \cdot 5 \cdot 17}}{7 \sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 L$					$-\frac{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 17}}{7 \sqrt{13}}$
$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 D$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 D$	$\frac{5}{7^2 \sqrt{2}}$	$-\frac{3 \cdot 5 \sqrt{5}}{2 \cdot 7^2}$	$-\frac{739 \sqrt{5}}{2 \cdot 3 \cdot 7^2 \sqrt{3 \cdot 11}}$		

$f^4 W U \nu L S$	$W' U' \nu' L' S'$	U^2	U^3	U^4	U^5	U^6
$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 D$	$\begin{pmatrix} 10 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 F$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}{7\sqrt{5}}$		$\frac{2^2 \sqrt{2}}{3 \cdot 7}$		
	$\begin{pmatrix} 10 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 F$	$\frac{2\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}{7\sqrt{5}}$		$\frac{2^3 \sqrt{2}}{3 \cdot 7}$		
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 F$	$-\frac{2^2 \sqrt{2}}{7}$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5}}{7}$	$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 5}}{3 \cdot 7 \sqrt{3 \cdot 11}}$	$\frac{7\sqrt{3 \cdot 5}}{11\sqrt{2}}$	
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 F$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 13}}{7\sqrt{5}}$	$\frac{3\sqrt{13}}{7\sqrt{2}}$	$-\frac{5\sqrt{13}}{7\sqrt{2 \cdot 11}}$		
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$	$-\frac{2 \cdot 11 \sqrt{2}}{7^2}$	$\frac{2 \cdot 3 \sqrt{2 \cdot 5}}{7^2}$	$-\frac{2 \cdot 3 \cdot 17 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5}}{7^2 \cdot 11}$		$-\frac{2^2 \sqrt{5}}{11\sqrt{7}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$	$\frac{2\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 11 \cdot 13}}{7^2 \sqrt{3}}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11 \cdot 13}}{7^2}$	$-\frac{2^4 \sqrt{2 \cdot 13}}{7^2 \sqrt{11}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$	$-\frac{17}{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 5}}{\sqrt{3}}$	$\frac{5\sqrt{3}}{7\sqrt{2}}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$		$-\frac{2}{\sqrt{3 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 H$			$\frac{29\sqrt{2}}{3 \cdot 7 \sqrt{11}}$		$\frac{2^2 \sqrt{3}}{\sqrt{7 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$		$-\frac{3^2 \cdot 5}{2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{29}{2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 11}}$		$-\frac{3\sqrt{5}}{\sqrt{7 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$		$-\frac{3\sqrt{13}}{2 \cdot 7}$	$\frac{\sqrt{13}}{2 \cdot 3 \sqrt{7 \cdot 11}}$	$\frac{3\sqrt{7}}{\sqrt{2 \cdot 11}}$	$\frac{59\sqrt{3}}{7\sqrt{2 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$		$\frac{5\sqrt{3 \cdot 13}}{2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{13\sqrt{13}}{2 \cdot 3 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$		$\frac{29}{\sqrt{7 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$			$\frac{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 13}}{3 \cdot 11}$		$\frac{2 \cdot 3 \sqrt{3 \cdot 5}}{7 \cdot 11}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$			$\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{3 \sqrt{3 \cdot 7}}$		$\frac{2\sqrt{5}}{7}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$				$\frac{5\sqrt{3 \cdot 5}}{11}$	$\frac{29\sqrt{3 \cdot 5}}{2 \cdot 7 \sqrt{11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$					$\frac{2 \cdot 3 \sqrt{3 \cdot 5 \cdot 17}}{7 \sqrt{11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 L$					$\frac{3\sqrt{5 \cdot 17}}{2 \cdot 7 \sqrt{11 \cdot 13}}$
$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}_2^1 D$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}_2^1 D$	$-\frac{11\sqrt{3}}{5 \cdot 7 \sqrt{2}}$	$-\frac{2^2 \sqrt{5}}{7 \sqrt{3}}$	$\frac{2\sqrt{11}}{7 \sqrt{5}}$		
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 D$	$-\frac{181}{2 \cdot 5 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 7}}$		$-\frac{3\sqrt{3 \cdot 11}}{7 \sqrt{5 \cdot 7}}$		
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 D$	$\frac{2^3 \sqrt{11}}{7 \sqrt{5 \cdot 7}}$		$-\frac{13\sqrt{2}}{3 \cdot 7 \sqrt{3 \cdot 7}}$		
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 D$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 11 \cdot 13}}{2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 5}}$		$-\frac{\sqrt{13}}{7}$		

$f^4 WU \nu L S$	$W U \nu L S$	U^2	U^3	U^4	U^5	U^6
$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}^1_2 D$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 F$			$\frac{\sqrt{7}}{3\sqrt{3}}$		
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}^1_2 G$	$\frac{2 \cdot 3 \sqrt{11}}{5 \cdot 7}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 11}}{7}$	$\frac{3\sqrt{3}}{7\sqrt{5 \cdot 11}}$	$-\frac{2^2 \sqrt{5}}{\sqrt{7 \cdot 11}}$	$\frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 G$	$-\frac{3^2 \sqrt{3 \cdot 11}}{5 \cdot 7 \sqrt{7}}$		$\frac{2^2}{7\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 11}}$		$\frac{3\sqrt{3}}{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 G$	$-\frac{2^3 \sqrt{13}}{7\sqrt{3 \cdot 7}}$		$\frac{13\sqrt{13}}{3 \cdot 7\sqrt{5 \cdot 7}}$		$-\frac{2^2 \sqrt{2}}{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 G$	$-\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{7\sqrt{3}}$		$-\frac{2^5 \sqrt{13}}{3 \cdot 7\sqrt{5 \cdot 11}}$		$\frac{7\sqrt{7}}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 H$			$\frac{\sqrt{2 \cdot 13}}{3\sqrt{5}}$		$\frac{2^3 \sqrt{3}}{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 H$			$\frac{2^2}{3\sqrt{3 \cdot 5}}$		$-\frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}^1_2 I$			$\frac{\sqrt{2 \cdot 13}}{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{\sqrt{2 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 I$			$\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 11}}$		$-\frac{\sqrt{5}}{2\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 I$			$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13 \cdot 17}}{3\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 11}}$		$-\frac{\sqrt{17}}{2\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 K$					$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 3}}{\sqrt{7 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 L$					$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 17}}{3\sqrt{7 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 L$					$\frac{2\sqrt{2 \cdot 17 \cdot 19}}{3\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 13}}$
$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 D$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 D$	$\frac{11 \cdot 293}{2^3 \cdot 5 \cdot 7^2 \sqrt{2 \cdot 3}}$	$\frac{2^5 \sqrt{5}}{7^2 \sqrt{3}}$	$-\frac{13\sqrt{11}}{2^2 \cdot 3 \cdot 7^2 \sqrt{5}}$		
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 D$	$\frac{11\sqrt{3 \cdot 11}}{2 \cdot 7^2 \sqrt{5}}$	$-\frac{3^2 \cdot 5\sqrt{3 \cdot 11}}{2^2 \cdot 7^2 \sqrt{2}}$	$-\frac{439}{2^2 \cdot 3 \cdot 7^2 \sqrt{2}}$		
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 D$	$-\frac{3\sqrt{11 \cdot 13}}{2^3 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$		$\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{2^2 \cdot 7\sqrt{7}}$		
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 F$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 11}}{2 \cdot 7}$	$-\frac{3 \cdot 5\sqrt{11}}{2^3 \cdot 7}$	$-\frac{59}{2^3 \cdot 3 \cdot 7}$		
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}^1_2 G$	$-\frac{3^2 \sqrt{3 \cdot 11}}{5 \cdot 7\sqrt{7}}$		$\frac{2^2}{7\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 11}}$		$\frac{3\sqrt{3}}{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 G$	$-\frac{13\sqrt{11}}{2^2 \cdot 5 \cdot 7^2}$	$-\frac{2^3 \sqrt{5 \cdot 11}}{7^2}$	$-\frac{53}{7^2 \sqrt{3 \cdot 5 \cdot 11}}$	$-\frac{2^2 \sqrt{5}}{\sqrt{7 \cdot 11}}$	$-\frac{7\sqrt{7}}{2^2 \sqrt{2 \cdot 5 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 G$	$-\frac{11\sqrt{13}}{2 \cdot 7^2}$	$-\frac{3^2 \sqrt{5 \cdot 13}}{2^3 \cdot 7^2}$	$\frac{439\sqrt{13}}{2^3 \cdot 7^2 \sqrt{3 \cdot 5}}$		$\frac{17}{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 13}}$

$f^4 W U \nu L S$	$W U \nu L S$	U^2	U^3	U^4	U^5	U^6
$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 D$	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 G$	$\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{2^2 \cdot 7 \sqrt{7}}$		$\frac{2^3 \sqrt{13}}{7 \sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11}}$		$-\frac{7}{2^2 \sqrt{2 \cdot 5 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 H$		$\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 11 \cdot 13}}{2^2 \cdot 7 \sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{2^2 \sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$		$\frac{73}{2 \cdot 7 \sqrt{5 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 H$			$-\frac{1}{3 \sqrt{5 \cdot 7}}$		$\frac{3 \sqrt{3}}{2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 5}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}^1_2 I$			$\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 11}}$		$-\frac{\sqrt{5}}{2 \sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 I$			$-\frac{7 \sqrt{7 \cdot 13}}{2^2 \cdot 3 \sqrt{2 \cdot 5 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$	$-\frac{101 \sqrt{5}}{2^3 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 I$			$\frac{\sqrt{5 \cdot 13 \cdot 17}}{2^2 \cdot 3 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 11}}$		$\frac{\sqrt{3 \cdot 17}}{2^3 \sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 K$					$-\frac{3 \cdot 23}{2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 L$					$\frac{17 \sqrt{17}}{2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 L$					$-\frac{\sqrt{17 \cdot 19}}{7 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 13}}$
$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 D$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 D$	$\frac{5}{7^2 \sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{5 \sqrt{3 \cdot 5}}{2 \cdot 7^2}$	$-\frac{739 \sqrt{5}}{2 \cdot 3^2 \cdot 7^2 \sqrt{11}}$		
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 D$	$\frac{\sqrt{13}}{2 \cdot 7 \sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{2^2 \sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{41 \sqrt{5 \cdot 13}}{2^2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 11}}$		
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 F$	$-\frac{2^2 \sqrt{2}}{7 \sqrt{3}}$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 5}}{7}$	$-\frac{2 \sqrt{2 \cdot 5}}{3^2 \cdot 7 \sqrt{11}}$	$\frac{7 \sqrt{5}}{11 \sqrt{2}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}^1_2 G$	$-\frac{13 \sqrt{2}}{7 \sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7}}$		$-\frac{2^3 \cdot 17 \sqrt{2}}{7 \cdot 11 \sqrt{7}}$		$\frac{2}{11 \sqrt{3}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 G$	$\frac{37 \sqrt{2}}{7^2 \sqrt{5}}$	$-\frac{3^2 \cdot 5}{7^2 \sqrt{2}}$	$-\frac{17 \sqrt{3}}{7^2 \sqrt{2}}$		$\frac{2}{\sqrt{7}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 G$	$\frac{2 \sqrt{2 \cdot 5 \cdot 11 \cdot 13}}{3 \cdot 7^2}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 11 \cdot 13}}{7^2}$	$-\frac{2^4 \sqrt{2 \cdot 13}}{7^2 \sqrt{3 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{13}}{\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$	$-\frac{17}{3 \sqrt{7 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 G$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 13}}{3 \cdot 7 \sqrt{7}}$	$\frac{\sqrt{13}}{\sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{5 \sqrt{13}}{7 \cdot 11 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$		$-\frac{2 \cdot 7}{3 \cdot 11 \sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 H$		$-\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{2 \cdot 7}$	$\frac{\sqrt{13}}{2 \cdot 3 \sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 7}}{\sqrt{2 \cdot 11}}$	$\frac{59}{7 \sqrt{2 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 H$		$-\frac{1}{\sqrt{2}}$	$-\frac{5 \sqrt{11}}{3^2 \sqrt{2 \cdot 7}}$		$\frac{2 \sqrt{11}}{7 \sqrt{3}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}^1_2 I$			$\frac{2 \sqrt{13}}{3 \cdot 11 \sqrt{3}}$		$\frac{2^3}{11 \sqrt{7}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 I$			$-\frac{\sqrt{7 \cdot 13}}{2^2 \cdot 3}$		$\frac{\sqrt{3}}{2 \cdot 7}$

$f^4 WU\psi LS$	$WU\psi L'S$	U^2	U^3	U^4	U^5	U^6
$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 D$	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 I$			$-\frac{5^3 \sqrt{13 \cdot 17}}{2^2 \cdot 3^2 \cdot 7 \cdot 11}$		$\frac{13 \sqrt{17}}{2 \cdot 11 \sqrt{3 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 K$				$\frac{5\sqrt{5}}{11}$	$\frac{29\sqrt{5}}{2 \cdot 7 \sqrt{11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 L$					$\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 17}}{2 \cdot 7 \sqrt{11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 L$					$\frac{2\sqrt{3 \cdot 17 \cdot 19}}{7 \sqrt{11 \cdot 13}}$
$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 D$	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 D$	$-\frac{47\sqrt{3}}{2^3 \cdot 7 \sqrt{2}}$		$-\frac{3^2 \sqrt{5}}{2^2 \cdot 7 \sqrt{11}}$		
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 F$	$\frac{\sqrt{13}}{2\sqrt{7}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 13}}{2^3 \sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 11 \cdot 13}}{2^3 \sqrt{3 \cdot 7}}$		
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}^1_2 G$	$-\frac{3\sqrt{13}}{7\sqrt{5}}$		$\frac{2^2 \cdot 5 \sqrt{13}}{7 \cdot 11 \sqrt{3}}$		$-\frac{3\sqrt{7}}{11 \sqrt{2 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 G$	$\frac{3\sqrt{3 \cdot 13}}{2^2 \cdot 7 \sqrt{5 \cdot 7}}$		$-\frac{5\sqrt{13}}{7 \cdot 11 \sqrt{7}}$		$\frac{3\sqrt{3}}{2^2 \cdot 11 \sqrt{2 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 G$	$\frac{3\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 11}}{2 \cdot 7 \sqrt{7}}$	$\frac{3\sqrt{3 \cdot 11}}{2^3 \sqrt{7}}$	$-\frac{367}{2^3 \cdot 3 \cdot 7 \sqrt{7 \cdot 11}}$		$-\frac{3\sqrt{3}}{13 \sqrt{2 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 G$	$-\frac{3\sqrt{3 \cdot 5}}{2^2 \cdot 7}$		$-\frac{2^7}{3 \cdot 7 \cdot 11}$	$-\frac{2^2 \cdot 3 \sqrt{3}}{11 \sqrt{7}}$	$\frac{3 \cdot 257 \sqrt{3}}{2^2 \cdot 11 \cdot 13 \sqrt{2 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 H$		$\frac{3}{2^2 \sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{7}{2^2 \sqrt{2 \cdot 11}}$		$\frac{53\sqrt{3}}{2 \cdot 13 \sqrt{7 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 H$			$-\frac{\sqrt{13}}{\sqrt{3 \cdot 11}}$	$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 3}}{\sqrt{11}}$	$\frac{29}{2\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}^1_2 I$			$-\frac{\sqrt{7}}{11 \sqrt{2}}$		$\frac{31\sqrt{3}}{2 \cdot 11 \sqrt{2 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 I$			$\frac{\sqrt{3}}{2^2 \cdot 11 \sqrt{2}}$		$-\frac{3 \cdot 31}{2^3 \cdot 11 \sqrt{2 \cdot 7 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 I$			$\frac{5 \cdot 13 \sqrt{17}}{2^2 \cdot 11 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$	$\frac{5\sqrt{17}}{11 \sqrt{2}}$	$-\frac{7^2 \sqrt{17}}{2^3 \cdot 11 \sqrt{2 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 K$					$-\frac{3\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 11}}{2 \cdot 13 \sqrt{2 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 L$					$-\frac{3\sqrt{5 \cdot 17}}{2 \cdot 13 \sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 L$					$\frac{3\sqrt{17 \cdot 19}}{13 \sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$
$\begin{pmatrix} 10 \\ 111 \end{pmatrix}^5_4 F$	$\begin{pmatrix} 10 \\ 111 \end{pmatrix}^5_4 F$	$\frac{\sqrt{5}}{2}$	$-\frac{\sqrt{5}}{2}$	$\frac{\sqrt{5}}{2}$	$\sqrt{5}$	$\frac{\sqrt{5}}{2}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^5_4 G$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 11}}{2\sqrt{7}}$	$\frac{3\sqrt{3 \cdot 5}}{2\sqrt{7}}$	$\frac{5^2}{2\sqrt{7 \cdot 11}}$		$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7}}{2\sqrt{11}}$

$f^4 W U \nu L S$	$W U \nu L S$	U^2	U^3	U^4	U^5	U^6
$\begin{pmatrix} 10 \\ 111 \end{pmatrix}_4^5 F$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}_4^5 I$		$\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 13}}{2\sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 13}}{2\sqrt{3 \cdot 11}}$		$-\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}{\sqrt{11}}$
$\begin{pmatrix} 10 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 F$	$\begin{pmatrix} 10 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 F$	$-\frac{\sqrt{3}}{5}$	$-\sqrt{3}$	$-\frac{\sqrt{3}}{5}$	$\sqrt{3}$	$-\frac{\sqrt{3}}{5}$
	$\begin{pmatrix} 10 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 F$	$-\frac{2^2 \cdot 7}{3 \cdot 5\sqrt{3}}$		$-\frac{2^2 \cdot 7}{3 \cdot 5\sqrt{3}}$		$-\frac{2^2 \cdot 7}{3 \cdot 5\sqrt{3}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 F$	$\frac{\sqrt{11}}{3\sqrt{5}}$		$\frac{2^2}{3\sqrt{5 \cdot 11}}$		$-\frac{7}{3\sqrt{5 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 F$	$\frac{2\sqrt{11 \cdot 13}}{3 \cdot 5\sqrt{3}}$		$-\frac{2^2 \sqrt{13}}{3\sqrt{3 \cdot 11}}$		$\frac{2 \cdot 7}{3\sqrt{3 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$	$-\frac{2^2 \sqrt{3 \cdot 11}}{7\sqrt{5}}$		$\frac{2^2 \cdot 5}{7\sqrt{11}}$		$-\frac{2^2 \sqrt{3}}{\sqrt{5 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$	$-\frac{\sqrt{13}}{5 \cdot 7}$		$-\frac{2^2 \sqrt{13}}{7\sqrt{3 \cdot 5}}$		$-\frac{1}{\sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$	$\frac{2\sqrt{11}}{5}$		$\frac{2^2}{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 11}}$		$-\frac{2}{\sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 H$	$\frac{2\sqrt{3 \cdot 11}}{5\sqrt{7}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{\sqrt{7}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$		$-\frac{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}{5}$
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$	$-\frac{2^4 \sqrt{11}}{3 \cdot 5\sqrt{3 \cdot 7}}$		$-\frac{2^3 \sqrt{13}}{3\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7}}$		$\frac{2^3 \sqrt{2 \cdot 7}}{3 \cdot 5\sqrt{3}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 11 \cdot 13}}{3 \cdot 5\sqrt{3}}$		$\frac{2^2 \sqrt{2}}{3\sqrt{3 \cdot 5}}$		$\frac{2}{3\sqrt{3 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$	$\frac{2^2 \sqrt{11 \cdot 13}}{3 \cdot 5\sqrt{7}}$		$\frac{2^2}{\sqrt{5 \cdot 7}}$		$\frac{2\sqrt{2 \cdot 7}}{3\sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$			$-\frac{2^2 \sqrt{13}}{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 11}}$		$-\frac{2^3 \sqrt{2}}{\sqrt{5 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$			$\frac{2^3 \sqrt{13}}{3\sqrt{5 \cdot 11}}$		$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 3}}{\sqrt{5 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$			$-\frac{2^2 \sqrt{2}}{3\sqrt{11}}$		$\frac{\sqrt{2 \cdot 17}}{\sqrt{11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$			$\frac{2\sqrt{2 \cdot 17}}{3\sqrt{11}}$		$\frac{2^3 \sqrt{2}}{\sqrt{11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 L$					$-\frac{\sqrt{2 \cdot 17}}{\sqrt{5 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 M$					$\frac{2\sqrt{2 \cdot 19}}{\sqrt{5 \cdot 13}}$
$\begin{pmatrix} 10 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 F$	$\begin{pmatrix} 10 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 F$	$\frac{73}{2 \cdot 3 \cdot 5\sqrt{3}}$	$\frac{3\sqrt{3}}{2}$	$\frac{73}{2 \cdot 3 \cdot 5\sqrt{3}}$	$\sqrt{3}$	$\frac{73}{2 \cdot 3 \cdot 5\sqrt{3}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 F$	$\frac{2\sqrt{11}}{3\sqrt{5}}$		$\frac{2^3}{3\sqrt{5 \cdot 11}}$		$-\frac{2 \cdot 7}{3\sqrt{5 \cdot 11}}$

$f^4 WU \nu LS$	$WU \nu L'S$	U^2	U^3	U^4	U^5	U^6
$\begin{pmatrix} 10 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 F$	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 F$	$-\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{3 \cdot 5 \sqrt{3}}$		$\frac{2\sqrt{13}}{3\sqrt{3 \cdot 11}}$		$-\frac{7}{3\sqrt{3 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 G$	$-\frac{13\sqrt{11}}{2 \cdot 7 \sqrt{3 \cdot 5}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{2}$	$\frac{5 \cdot 13}{2 \cdot 3 \cdot 7 \sqrt{11}}$		$-\frac{13}{2\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 G$	$-\frac{2\sqrt{13}}{5 \cdot 7}$		$-\frac{2^3 \sqrt{13}}{7\sqrt{3 \cdot 5}}$		$-\frac{2}{\sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 G$	$-\frac{\sqrt{11}}{5}$		$-\frac{2}{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 11}}$		$\frac{1}{\sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}^3_2 H$	$-\frac{2^2 \sqrt{11}}{3 \cdot 5 \sqrt{3 \cdot 7}}$		$-\frac{2\sqrt{13}}{3\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7}}$		$\frac{2\sqrt{2 \cdot 7}}{3 \cdot 5 \sqrt{3}}$
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 H$	$-\frac{2\sqrt{11}}{3 \cdot 5 \sqrt{3 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{\sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{13}}{3\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7}}$		$\frac{\sqrt{2 \cdot 7}}{3 \cdot 5 \sqrt{3}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 H$	$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 11 \cdot 13}}{3 \cdot 5 \sqrt{3}}$		$\frac{2^3 \sqrt{2}}{3\sqrt{3 \cdot 5}}$		$\frac{2^2}{3\sqrt{3 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 H$	$-\frac{2\sqrt{11 \cdot 13}}{3 \cdot 5 \sqrt{7}}$		$-\frac{2}{\sqrt{5 \cdot 7}}$		$-\frac{\sqrt{2 \cdot 7}}{3\sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 I$		$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{2\sqrt{3}}$	$-\frac{13\sqrt{13}}{2 \cdot 3 \sqrt{3 \cdot 5 \cdot 11}}$		$-\frac{13\sqrt{2}}{3\sqrt{5 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 I$			$-\frac{2^2 \sqrt{13}}{3\sqrt{5 \cdot 11}}$		$\frac{\sqrt{2 \cdot 3}}{\sqrt{5 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 K$			$-\frac{2^3 \sqrt{2}}{3\sqrt{11}}$		$\frac{2\sqrt{2 \cdot 17}}{\sqrt{11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 K$			$-\frac{\sqrt{2 \cdot 17}}{3\sqrt{11}}$		$-\frac{2^2 \sqrt{2}}{\sqrt{11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 L$					$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 17}}{\sqrt{5 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 M$					$-\frac{\sqrt{2 \cdot 19}}{\sqrt{5 \cdot 13}}$
$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 F$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 F$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{41}{2 \cdot 3 \cdot 11 \sqrt{3}}$	$-\frac{13\sqrt{3}}{2 \cdot 11}$	$\frac{2\sqrt{3}}{11}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 F$	$\frac{\sqrt{13}}{3\sqrt{5}}$		$-\frac{2\sqrt{5 \cdot 13}}{3 \cdot 11}$		$\frac{7\sqrt{5}}{3 \cdot 11 \sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 G$	$\frac{2}{7}$	$-\frac{2 \cdot 3}{7\sqrt{11}}$	$-\frac{2 \cdot 19 \sqrt{5}}{7 \cdot 11 \sqrt{3}}$		$-\frac{2 \cdot 5}{11}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 G$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 11 \cdot 13}}{2 \cdot 7 \sqrt{3}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 13}}{2 \cdot 7}$	$-\frac{\sqrt{13}}{2 \cdot 7 \sqrt{11}}$	$-\frac{7\sqrt{3}}{2\sqrt{11}}$	$\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{3 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 G$	$\frac{1}{\sqrt{3 \cdot 5}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{\sqrt{11}}$	-1		$\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{3}}$
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}^3_2 H$	$-\frac{2^2 \sqrt{7}}{3\sqrt{5}}$		$-\frac{\sqrt{7 \cdot 13}}{3\sqrt{11}}$		$-\frac{2^2 \sqrt{2 \cdot 7}}{3\sqrt{5 \cdot 11}}$

$f^4 W U \nu L S$	$W' U' \nu' L' S'$	U^2	U^3	U^4	U^5	U^6
$\left(\begin{smallmatrix} 21 \\ 211 \end{smallmatrix}\right)_4^3 F$	$\left(\begin{smallmatrix} 11 \\ 211 \end{smallmatrix}\right)_4^3 H$	$\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{5}}$	$-\frac{3\sqrt{5}}{2^2\sqrt{7}}$	$\frac{\sqrt{7}\cdot 13}{2^2\sqrt{11}}$		$\frac{\sqrt{2}\cdot 7}{\sqrt{5}\cdot 11}$
	$\left(\begin{smallmatrix} 21 \\ 211 \end{smallmatrix}\right)_4^3 H$			$-\frac{7\sqrt{2}}{3\sqrt{11}}$	$-\frac{3}{\sqrt{2}\cdot 11}$	$-\frac{3\sqrt{5}}{\sqrt{11}\cdot 13}$
	$\left(\begin{smallmatrix} 30 \\ 211 \end{smallmatrix}\right)_4^3 H$	$-\frac{\sqrt{13}}{\sqrt{3}\cdot 5\cdot 7}$	$-\frac{\sqrt{3}\cdot 5\cdot 13}{2^2\sqrt{7}}$	$-\frac{71}{2^2\cdot 3\sqrt{3}\cdot 7\cdot 11}$		$\frac{\sqrt{2}\cdot 5\cdot 7}{\sqrt{3}\cdot 11\cdot 13}$
	$\left(\begin{smallmatrix} 20 \\ 211 \end{smallmatrix}\right)_4^3 I$		$\frac{\sqrt{13}}{2\sqrt{11}}$	$\frac{13\sqrt{13}}{2\cdot 3\cdot 11}$		$\frac{2\sqrt{2}}{11\sqrt{3}}$
	$\left(\begin{smallmatrix} 30 \\ 211 \end{smallmatrix}\right)_4^3 I$		$-\frac{\sqrt{3}\cdot 13}{2\sqrt{11}}$	$-\frac{\sqrt{13}}{2\cdot 3\sqrt{3}}$		$\sqrt{2}$
	$\left(\begin{smallmatrix} 21 \\ 211 \end{smallmatrix}\right)_4^3 K$			$-\frac{2\sqrt{2}\cdot 3\cdot 5}{11}$	$\frac{7\sqrt{3}\cdot 5}{2\cdot 11\sqrt{2}}$	$-\frac{5\sqrt{3}\cdot 5\cdot 17}{2\cdot 11\sqrt{2}\cdot 13}$
	$\left(\begin{smallmatrix} 30 \\ 211 \end{smallmatrix}\right)_4^3 K$			$\frac{\sqrt{2}\cdot 5\cdot 17}{11\sqrt{3}}$		$\frac{2^2\sqrt{2}\cdot 3\cdot 5}{11\sqrt{13}}$
	$\left(\begin{smallmatrix} 21 \\ 211 \end{smallmatrix}\right)_4^3 L$				$\frac{3\cdot 5\sqrt{17}}{2\cdot 11\sqrt{2}}$	$-\frac{3\sqrt{3}\cdot 17}{2\sqrt{2}\cdot 11\cdot 13}$
	$\left(\begin{smallmatrix} 30 \\ 211 \end{smallmatrix}\right)_4^3 M$					$\frac{\sqrt{2}\cdot 3\cdot 19}{\sqrt{11}\cdot 13}$
$\left(\begin{smallmatrix} 30 \\ 211 \end{smallmatrix}\right)_4^3 F$	$\left(\begin{smallmatrix} 30 \\ 211 \end{smallmatrix}\right)_4^3 F$	$-\frac{29}{3\cdot 5\sqrt{3}}$		$-\frac{2\cdot 13}{3\cdot 11\sqrt{3}}$	$-\frac{2\cdot 5\sqrt{3}}{11}$	$\frac{2\cdot 5^2\cdot 17}{3\cdot 11\cdot 13\sqrt{3}}$
	$\left(\begin{smallmatrix} 20 \\ 211 \end{smallmatrix}\right)_4^3 G$	$\frac{\sqrt{5}\cdot 13}{7\sqrt{3}}$	$\frac{2\sqrt{3}\cdot 5\cdot 13}{7\sqrt{11}}$	$-\frac{2^2\sqrt{13}}{3\cdot 7\cdot 11}$		$-\frac{23\sqrt{5}}{11\sqrt{3}\cdot 13}$
	$\left(\begin{smallmatrix} 21 \\ 211 \end{smallmatrix}\right)_4^3 G$	$\frac{\sqrt{11}}{7}$	$\frac{2\cdot 3}{7}$	$-\frac{2^2}{7\sqrt{3}\cdot 5\cdot 11}$		$-\frac{23}{13\sqrt{11}}$
	$\left(\begin{smallmatrix} 30 \\ 211 \end{smallmatrix}\right)_4^3 G$			$\frac{2\cdot 7\sqrt{13}}{11\sqrt{3}\cdot 5}$	$-\frac{3\cdot 7}{11\sqrt{5}}$	$-\frac{3}{11\sqrt{13}}$
	$\left(\begin{smallmatrix} 11 \\ 110 \end{smallmatrix}\right)_2^3 H$	$-\frac{2^2\sqrt{13}}{3\sqrt{3}\cdot 7}$		$\frac{2\cdot 19}{3\sqrt{3}\cdot 5\cdot 7\cdot 11}$		$-\frac{\sqrt{2}\cdot 7}{3\sqrt{3}\cdot 11\cdot 13}$
	$\left(\begin{smallmatrix} 11 \\ 211 \end{smallmatrix}\right)_4^3 H$	$-\frac{2\sqrt{13}}{3\sqrt{3}\cdot 7}$		$\frac{19}{3\sqrt{3}\cdot 5\cdot 7\cdot 11}$		$-\frac{\sqrt{7}}{3\sqrt{2}\cdot 3\cdot 11\cdot 13}$
	$\left(\begin{smallmatrix} 21 \\ 211 \end{smallmatrix}\right)_4^3 H$	$\frac{\sqrt{2}}{3\sqrt{3}}$	$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$	$\frac{233}{3\sqrt{2}\cdot 3\cdot 5\cdot 11\cdot 13}$		$\frac{2\cdot 157}{3\cdot 13\sqrt{3}\cdot 11}$
	$\left(\begin{smallmatrix} 30 \\ 211 \end{smallmatrix}\right)_4^3 H$	$\frac{2\cdot 5}{3\sqrt{7}}$		$\frac{101}{3\sqrt{5}\cdot 7\cdot 11\cdot 13}$	$\frac{2^3\cdot 3\sqrt{7}}{\sqrt{5}\cdot 11\cdot 13}$	$\frac{41\sqrt{7}}{3\cdot 13\sqrt{2}\cdot 11}$
	$\left(\begin{smallmatrix} 20 \\ 211 \end{smallmatrix}\right)_4^3 I$		$-\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{3}\cdot 11}$	$-\frac{23\sqrt{5}}{3\cdot 11\sqrt{3}}$		$\frac{2^2\cdot 5\sqrt{2}\cdot 5}{3\cdot 11\sqrt{13}}$
	$\left(\begin{smallmatrix} 30 \\ 211 \end{smallmatrix}\right)_4^3 I$			$-\frac{2\sqrt{5}}{3\cdot 11}$	$-\frac{3\sqrt{2}\cdot 5}{11}$	$\frac{2\cdot 3\sqrt{2}\cdot 3\cdot 5}{11\sqrt{13}}$
	$\left(\begin{smallmatrix} 21 \\ 211 \end{smallmatrix}\right)_4^3 K$			$\frac{2^2\cdot 5\sqrt{2}}{3\cdot 11\sqrt{13}}$		$-\frac{2\cdot 19\sqrt{2}\cdot 17}{11\cdot 13}$

$f^4 WUvLS$	$W'U'v'L'S$	U^2	U^3	U^4	U^5	U^6
$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 F$	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 K$			$-\frac{2^2 \cdot 5 \sqrt{2 \cdot 17}}{3 \cdot 11 \sqrt{13}}$	$-\frac{3 \cdot 5 \sqrt{2 \cdot 17}}{11 \sqrt{13}}$	$-\frac{113 \sqrt{2}}{11 \cdot 13}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 L$					$-\frac{2 \sqrt{2 \cdot 5 \cdot 17}}{13 \sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 M$					$\frac{2 \sqrt{2 \cdot 5 \cdot 19}}{13 \sqrt{11}}$
$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 F$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 F$	$\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{41}{2 \cdot 3^2 \cdot 11}$	$-\frac{13}{2 \cdot 11}$	$\frac{2}{11}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}^1_2 G$	$\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{3 \cdot 5}}$				$-\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{3 \cdot 5}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 G$	$\frac{17}{7 \sqrt{5}}$	$\frac{3^2 \sqrt{5}}{2 \cdot 7 \sqrt{11}}$	$\frac{5 \cdot 19 \sqrt{3}}{2 \cdot 7 \cdot 11}$		$-\frac{1}{11 \sqrt{5}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 G$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 11 \cdot 13}}{2 \cdot 3 \cdot 7}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{2 \cdot 7}$	$-\frac{\sqrt{13}}{2 \cdot 7 \sqrt{3 \cdot 11}}$	$-\frac{7}{2 \sqrt{11}}$	$\frac{\sqrt{5}}{3 \sqrt{11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 G$	$-\frac{\sqrt{13}}{3 \sqrt{5 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{2 \sqrt{7 \cdot 11}}$	$-\frac{13 \sqrt{13}}{2 \cdot 11 \sqrt{3 \cdot 7}}$		$\frac{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 13}}{3 \cdot 11}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 H$			$-\frac{7 \sqrt{2}}{3 \sqrt{3 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{\sqrt{11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 H$	$-\frac{2}{\sqrt{5}}$	$-\frac{\sqrt{5}}{2}$	$-\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{2 \cdot 3^2}$		
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}^1_2 I$			$\frac{\sqrt{7 \cdot 13}}{3 \sqrt{3 \cdot 5}}$		
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 I$		$-\frac{3 \sqrt{5 \cdot 13}}{2^3 \sqrt{11}}$	$\frac{113 \sqrt{13}}{2^3 \cdot 3 \cdot 11 \sqrt{5}}$		$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{11 \sqrt{2}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 I$		$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13 \cdot 17}}{2^3 \sqrt{7 \cdot 11}}$	$-\frac{5 \sqrt{5 \cdot 7 \cdot 13 \cdot 17}}{2^3 \cdot 3^2 \cdot 11}$		$\frac{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 17}}{11 \sqrt{2 \cdot 3}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 K$			$-\frac{2 \sqrt{2 \cdot 5}}{11}$	$\frac{7 \sqrt{5}}{2 \cdot 11 \sqrt{2}}$	$-\frac{5 \sqrt{5 \cdot 17}}{2 \cdot 11 \sqrt{2 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 L$				$\frac{5 \sqrt{3 \cdot 17}}{2 \cdot 11 \sqrt{2}}$	$-\frac{3 \sqrt{17}}{2 \sqrt{2 \cdot 11 \cdot 13}}$
$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^5_4 G$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^5_4 G$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{2 \cdot 7 \sqrt{11}}$	$\frac{5^2 \sqrt{3}}{2 \cdot 7 \sqrt{11}}$	$-\frac{3^2 \cdot 5 \sqrt{5 \cdot 13}}{2 \cdot 7 \cdot 11}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 13}}{11 \sqrt{7}}$	$-\frac{5 \cdot 13 \sqrt{3}}{2 \cdot 11 \sqrt{7}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^5_4 I$	$\frac{2 \sqrt{2 \cdot 5 \cdot 13}}{\sqrt{7 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{2 \sqrt{11}}$	$-\frac{5 \cdot 13 \sqrt{13}}{2 \cdot 11 \sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{2 \cdot 5 \sqrt{13}}{11}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 17}}{11}$
$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 G$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 G$	$\frac{3 \sqrt{11}}{2 \cdot 7^2}$	$-\frac{3 \cdot 5^2 \sqrt{5}}{2 \cdot 7^2 \sqrt{11}}$	$-\frac{47 \sqrt{3 \cdot 13}}{2 \cdot 7^2 \cdot 11}$	$-\frac{3 \sqrt{13}}{11 \sqrt{7}}$	$\frac{3 \sqrt{5 \cdot 7}}{2 \cdot 11}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 G$	$\frac{2 \cdot 11 \sqrt{3 \cdot 13}}{7^2 \sqrt{5}}$	$\frac{2 \cdot 3 \sqrt{3 \cdot 13}}{7^2}$	$\frac{2 \cdot 3 \cdot 5 \sqrt{5}}{7^2 \sqrt{11}}$		$\frac{2 \sqrt{3}}{\sqrt{7 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 G$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{\sqrt{11}}$	$-\frac{2 \cdot 3 \sqrt{3}}{7 \sqrt{11}}$			$-\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{7}}$

$f^4 WU\psi LS$	$W'U'\psi' L'S$	U^2	U^3	U^4	U^5	U^6
$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 H$	$\frac{2^3 \sqrt{3}}{7\sqrt{5}}$		$\frac{2\sqrt{13}}{7\sqrt{5 \cdot 11}}$		$-\frac{2^2 \sqrt{3}}{\sqrt{7 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$	$\frac{2^2 \cdot 13}{7\sqrt{3 \cdot 5}}$	$\frac{5\sqrt{3 \cdot 13}}{7\sqrt{7}}$	$\frac{13\sqrt{13}}{3 \cdot 7\sqrt{5 \cdot 11}}$		$-\frac{2 \cdot 13}{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$	$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 13}}{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7}}$	$\frac{2\sqrt{2 \cdot 3}}{7}$	$\frac{2\sqrt{2 \cdot 5}}{3\sqrt{7 \cdot 11}}$		$-\frac{2^3 \sqrt{2}}{7\sqrt{3 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$		$\frac{2 \cdot 3^2}{7\sqrt{7}}$	$\frac{2^2 \sqrt{5}}{\sqrt{3 \cdot 11}}$		$\frac{2 \cdot 3}{\sqrt{7 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$		$\frac{5\sqrt{3 \cdot 13}}{2 \cdot 7\sqrt{11}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 13}}{2 \cdot 11}$	$\frac{2\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 13}}{11}$	$\frac{3\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 17}}{7 \cdot 11}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$	$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 13}}{\sqrt{7 \cdot 11}}$	$-\frac{2^2 \cdot 3\sqrt{13}}{7\sqrt{11}}$			$\frac{\sqrt{2 \cdot 17}}{7}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$		$-\frac{2 \cdot 3\sqrt{2 \cdot 5}}{7\sqrt{11}}$	$-\frac{2\sqrt{5 \cdot 7}}{11\sqrt{3}}$		$\frac{2 \cdot 3 \cdot 5\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 17}}{7 \cdot 11\sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$		$\frac{3\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 17}}{7\sqrt{11}}$	$-\frac{2\sqrt{5 \cdot 17}}{11\sqrt{3 \cdot 7}}$		$-\frac{2^2 \cdot 3\sqrt{2 \cdot 5}}{7 \cdot 11\sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 L$			$-\frac{2\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 17}}{11\sqrt{7}}$		$-\frac{2 \cdot 3\sqrt{2 \cdot 17 \cdot 19}}{7 \cdot 11\sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 M$					$\frac{3\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 19}}{\sqrt{7 \cdot 11 \cdot 13}}$
$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$	$-\frac{113\sqrt{11}}{2 \cdot 5 \cdot 7^2}$	$-\frac{3 \cdot 23\sqrt{11}}{2 \cdot 7^2 \sqrt{5}}$	$\frac{11\sqrt{3}}{2 \cdot 7^2 \sqrt{13}}$	$\frac{3 \cdot 11}{2\sqrt{7 \cdot 13}}$	$-\frac{2^2 \cdot 11}{13\sqrt{5 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$	$\frac{\sqrt{13}}{5}$	$-\frac{3\sqrt{13}}{7\sqrt{5}}$	$-\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{11}}$		$\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{\sqrt{7 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 H$	$\frac{2^2 \sqrt{11 \cdot 13}}{5 \cdot 7}$		$-\frac{17}{7\sqrt{3}}$		$\frac{2^4}{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$	$-\frac{3\sqrt{11 \cdot 13}}{5 \cdot 7}$	$-\frac{3^2 \sqrt{5 \cdot 11}}{2^2 \cdot 7\sqrt{7}}$	$\frac{17\sqrt{3}}{2^2 \cdot 7}$		$-\frac{2^2 \cdot 3}{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$	$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 11}}{5\sqrt{7}}$	$\frac{2 \cdot 3\sqrt{2 \cdot 11}}{7\sqrt{5 \cdot 13}}$	$\frac{3\sqrt{2 \cdot 3}}{\sqrt{7 \cdot 13}}$	$\frac{3\sqrt{7}}{\sqrt{2 \cdot 13}}$	$-\frac{113\sqrt{2}}{7 \cdot 13\sqrt{5}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$	$-\frac{\sqrt{11}}{5\sqrt{3}}$	$-\frac{19\sqrt{3 \cdot 11}}{2^2 \cdot 7\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 13}}$	$\frac{3}{2^2 \sqrt{13}}$		$\frac{2^3 \cdot 5\sqrt{5}}{13\sqrt{3 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$		$\frac{3\sqrt{5}}{2 \cdot 7}$	$\frac{\sqrt{7}}{2\sqrt{3 \cdot 11}}$		$\frac{2 \cdot 3\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 17}}{7\sqrt{11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$	$\frac{2^3 \sqrt{2}}{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7}}$	$\frac{5\sqrt{3 \cdot 5}}{2 \cdot 7}$	$\frac{5\sqrt{7}}{2\sqrt{11}}$		$-\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 13 \cdot 17}}{7\sqrt{3 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$		$-\frac{2 \cdot 3\sqrt{2 \cdot 3}}{7\sqrt{13}}$	$\frac{2^2 \sqrt{7}}{\sqrt{11 \cdot 13}}$	$\frac{3^2 \sqrt{3 \cdot 17}}{2\sqrt{2 \cdot 11 \cdot 13}}$	$\frac{3 \cdot 19\sqrt{3 \cdot 17}}{2 \cdot 7 \cdot 13\sqrt{2 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$		$\frac{3\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 17}}{7\sqrt{13}}$	$-\frac{2\sqrt{17}}{\sqrt{7 \cdot 11 \cdot 13}}$		$-\frac{2^2 \cdot 3\sqrt{2 \cdot 3}}{7 \cdot 13\sqrt{11}}$

$f^4 W U \nu L S$	$W U \nu L S$	U^2	U^3	U^4	U^5	U^6
$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 L$			$\frac{2^3 \sqrt{13}}{\sqrt{5 \cdot 11 \cdot 13}}$	$\frac{3 \sqrt{3 \cdot 7 \cdot 17}}{2 \sqrt{2 \cdot 11 \cdot 13}}$	$\frac{3^2 \sqrt{3 \cdot 5 \cdot 17 \cdot 19}}{2 \cdot 7 \cdot 13 \sqrt{2 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 M$					$\frac{3 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 19}}{13 \sqrt{7}}$
$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$	$\frac{17}{5 \sqrt{11}}$		$-\frac{2 \sqrt{3 \cdot 13}}{11}$	$-\frac{2^2 \cdot 3 \sqrt{13}}{11 \sqrt{7}}$	$-\frac{2^2 \cdot 17}{11 \sqrt{5 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 H$	$\frac{2}{5}$		$\frac{2 \sqrt{13}}{\sqrt{3 \cdot 11}}$		$\frac{2 \sqrt{7}}{\sqrt{5 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$	$\frac{1}{5}$		$\frac{\sqrt{13}}{\sqrt{3 \cdot 11}}$		$\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{5 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$	$-\frac{3 \sqrt{2 \cdot 13}}{5 \sqrt{7}}$	$\frac{3}{\sqrt{2 \cdot 5}}$	$\frac{\sqrt{11}}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$		
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$	$\frac{\sqrt{13}}{5 \sqrt{3}}$		$-\frac{1}{\sqrt{11}}$	$\frac{2^2 \sqrt{3}}{\sqrt{11}}$	$\frac{19 \sqrt{7}}{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$	$-\frac{3 \sqrt{2 \cdot 13}}{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 11}}$	$\frac{3 \sqrt{5 \cdot 13}}{7 \sqrt{11}}$	$\frac{\sqrt{13}}{\sqrt{3 \cdot 7}}$		
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$	$\frac{13 \sqrt{2 \cdot 13}}{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11}}$		$\frac{2 \sqrt{13}}{11 \sqrt{7}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{11}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 17}}{11 \sqrt{3}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$		$\frac{3^2 \sqrt{2 \cdot 3}}{7 \sqrt{11}}$	$\frac{3}{\sqrt{7}}$		
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$			$-\frac{2 \cdot 3 \sqrt{17}}{11 \sqrt{7}}$	$\frac{3^2 \sqrt{2 \cdot 3}}{11}$	$\frac{3^2 \sqrt{2 \cdot 3}}{11 \sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 L$			$-\frac{\sqrt{17}}{\sqrt{7}}$		
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 M$				$-\frac{3 \sqrt{3 \cdot 5 \cdot 19}}{11 \sqrt{7}}$	$-\frac{3 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 19}}{\sqrt{7 \cdot 11 \cdot 13}}$
$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}_2^1 G$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}_2^1 G$	$\frac{3^2 \sqrt{3}}{5 \cdot 7 \sqrt{11}}$	$-\frac{5 \sqrt{3 \cdot 5}}{7 \sqrt{11}}$	$-\frac{3 \cdot 23 \sqrt{13}}{5 \cdot 7 \cdot 11}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{11 \sqrt{7}}$	$\frac{3^3 \sqrt{3}}{11 \sqrt{5 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 G$	$\frac{2^2 \cdot 3}{5 \cdot 7 \sqrt{7 \cdot 11}}$		$-\frac{2^2 \cdot 31 \sqrt{3 \cdot 13}}{5 \cdot 7 \cdot 11 \sqrt{7}}$		$-\frac{2^2 \cdot 3}{11 \sqrt{5}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 G$	$\frac{13 \sqrt{13}}{5 \cdot 7 \sqrt{7}}$		$\frac{2^3 \cdot 5}{7 \sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$		$-\frac{1}{\sqrt{5 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 G$	$-\frac{2^5 \sqrt{13}}{5 \cdot 7 \sqrt{11}}$		$\frac{2^2 \cdot 19}{7 \cdot 11 \sqrt{3}}$		$\frac{2^3 \sqrt{7}}{11 \sqrt{5 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 H$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 13}}{5}$				$-\frac{2 \sqrt{2 \cdot 11}}{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 H$	$-\frac{2^2}{5 \sqrt{3}}$				$-\frac{2 \sqrt{11}}{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}_2^1 I$	$\frac{3 \sqrt{2 \cdot 13}}{5 \sqrt{7 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{13}}{\sqrt{11}}$	$\frac{3^2 \sqrt{3 \cdot 13}}{11 \sqrt{5 \cdot 7}}$	$\frac{2 \sqrt{5 \cdot 13}}{11}$	$\frac{2 \cdot 3 \sqrt{2 \cdot 17}}{5 \cdot 11}$

$f^4 WU \nu LS$	$W'U'\nu'L'S$	U^2	U^3	U^4	U^5	U^6
$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}^1_2 G$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 I$	$\frac{3\sqrt{3 \cdot 13}}{5\sqrt{2 \cdot 11}}$		$-\frac{2^2\sqrt{13}}{11\sqrt{5}}$		$\frac{2 \cdot 3\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 17}}{5 \cdot 11\sqrt{7}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 I$	$-\frac{\sqrt{13 \cdot 17}}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 11}}$		$-\frac{2^2\sqrt{13 \cdot 17}}{11\sqrt{5 \cdot 7}}$		$\frac{2 \cdot 5\sqrt{2}}{11\sqrt{3}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 K$					$\frac{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 17}}{\sqrt{7 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 L$			$-\frac{2^3\sqrt{17}}{3 \cdot 11}$		$\frac{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 17 \cdot 19}}{11\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 L$			$-\frac{2^2\sqrt{17 \cdot 19}}{3 \cdot 11\sqrt{5}}$		$-\frac{2^3\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 17}}{11\sqrt{7 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220' \end{pmatrix}^1_4 N$					$-\frac{2\sqrt{3 \cdot 7}}{\sqrt{11 \cdot 13}}$
$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 G$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 G$	$-\frac{53\sqrt{3}}{5 \cdot 7^2\sqrt{11}}$	$\frac{2^3 \cdot 5\sqrt{3 \cdot 5}}{7^2\sqrt{11}}$	$\frac{3 \cdot 13 \cdot 17\sqrt{13}}{5 \cdot 7^2 \cdot 11}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{11\sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 7}}{11\sqrt{5}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 G$	$-\frac{37\sqrt{3 \cdot 13}}{5 \cdot 7^2}$	$-\frac{3^2\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 13}}{2 \cdot 7^2}$	$\frac{5\sqrt{11}}{2 \cdot 7^2}$		$-\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 G$	$\frac{2^3\sqrt{3 \cdot 13}}{5 \cdot 7\sqrt{7 \cdot 11}}$		$-\frac{19}{7 \cdot 11\sqrt{7}}$		$-\frac{2\sqrt{3}}{11\sqrt{5 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 H$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 13}}{5\sqrt{7}}$	$-\frac{3\sqrt{3 \cdot 5}}{7\sqrt{2}}$	$-\frac{5}{\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$		$-\frac{67\sqrt{2 \cdot 3}}{7\sqrt{5 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 H$	$\frac{1}{5\sqrt{7}}$				$\frac{\sqrt{11}}{5 \cdot 7\sqrt{5}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}^1_2 I$	$\frac{3\sqrt{3 \cdot 13}}{5\sqrt{2 \cdot 11}}$		$-\frac{2^2\sqrt{13}}{11\sqrt{5}}$		$\frac{2 \cdot 3\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 17}}{5 \cdot 11\sqrt{7}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 I$	$-\frac{7\sqrt{7 \cdot 13}}{2^2 \cdot 5\sqrt{2 \cdot 11}}$	$-\frac{2^3\sqrt{13}}{7\sqrt{11}}$	$-\frac{\sqrt{7 \cdot 13}}{11\sqrt{3 \cdot 5}}$	$\frac{2\sqrt{5 \cdot 13}}{11}$	$-\frac{89\sqrt{17}}{5 \cdot 7 \cdot 11\sqrt{2}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 I$	$\frac{\sqrt{13 \cdot 17}}{2^2 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 11}}$		$\frac{\sqrt{3 \cdot 13 \cdot 17}}{7 \cdot 11\sqrt{5}}$		$-\frac{5}{11\sqrt{2 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 K$		$\frac{3^2 \cdot 5}{7\sqrt{2 \cdot 11}}$	$\frac{5\sqrt{3 \cdot 7}}{2 \cdot 11}$		$\frac{3\sqrt{2 \cdot 17}}{7 \cdot 11\sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 L$			$-\frac{\sqrt{17}}{2\sqrt{3 \cdot 7}}$		$\frac{3\sqrt{2 \cdot 17 \cdot 19}}{7\sqrt{5 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 L$			$\frac{\sqrt{17 \cdot 19}}{11\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7}}$		$\frac{2 \cdot 3\sqrt{2 \cdot 17}}{7 \cdot 11\sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 N$					$\frac{3}{2\sqrt{11 \cdot 13}}$
$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 G$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 G$	$-\frac{113\sqrt{11}}{2 \cdot 5 \cdot 7^2\sqrt{3}}$	$-\frac{23\sqrt{3 \cdot 11}}{2 \cdot 7^2\sqrt{5}}$	$\frac{11}{2 \cdot 7^2\sqrt{13}}$	$\frac{11\sqrt{3}}{2\sqrt{7 \cdot 13}}$	$-\frac{2^2 \cdot 11}{13\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 G$	$-\frac{103}{5 \cdot 7\sqrt{3 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{5 \cdot 7}}$	$\frac{61}{2 \cdot 7\sqrt{7 \cdot 11 \cdot 13}}$		$\frac{23\sqrt{5}}{13\sqrt{3 \cdot 11}}$

$f^4 W U v L S$	$W U v L S$	U^2	U^3	U^4	U^5	U^6
$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 G$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 H$	$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 11}}{5\sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{2\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}{7\sqrt{5 \cdot 13}}$	$\frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{7 \cdot 13}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 7}}{\sqrt{2 \cdot 13}}$	$-\frac{113\sqrt{2}}{7 \cdot 13\sqrt{3 \cdot 5}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 H$	$-\frac{2\sqrt{11 \cdot 13}}{3 \cdot 5\sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{11}}{2\sqrt{5}}$	$-\frac{\sqrt{7}}{2\sqrt{3}}$		$\frac{2\sqrt{5 \cdot 13}}{3 \cdot 7}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}_2^1 I$	$-\frac{2^2\sqrt{2}}{5\sqrt{3}}$		$-\frac{1}{3\sqrt{5 \cdot 11}}$		$\frac{2^3\sqrt{2 \cdot 17}}{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 I$	$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 7}}{5}$	$-\frac{3^2 \cdot 5}{2^3 \cdot 7}$	$\frac{\sqrt{7 \cdot 11}}{2^3\sqrt{3 \cdot 5}}$		$\frac{\sqrt{11 \cdot 17}}{7\sqrt{2 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 I$	$\frac{2\sqrt{2 \cdot 17}}{3 \cdot 7}$	$\frac{\sqrt{7 \cdot 17}}{2^3}$	$\frac{79\sqrt{17}}{2^3 \cdot 7\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 11}}$		$-\frac{59}{3\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 K$		$-\frac{2 \cdot 3\sqrt{2}}{7\sqrt{13}}$	$\frac{2^2\sqrt{7}}{\sqrt{3 \cdot 11 \cdot 13}}$	$\frac{3^2\sqrt{17}}{2\sqrt{2 \cdot 11 \cdot 13}}$	$\frac{3 \cdot 19\sqrt{17}}{2 \cdot 7 \cdot 13\sqrt{2 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 L$			$\frac{2^3\sqrt{17}}{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13}}$	$\frac{3\sqrt{7 \cdot 17}}{2\sqrt{2 \cdot 11 \cdot 13}}$	$-\frac{3^2\sqrt{5 \cdot 17 \cdot 19}}{2 \cdot 7 \cdot 13\sqrt{2 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 L$			$-\frac{2^2\sqrt{17 \cdot 19}}{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13}}$		$-\frac{2^3 \cdot 3\sqrt{2 \cdot 17}}{7 \cdot 13\sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 N$					$-\frac{2 \cdot 3}{13}$
$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 G$	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 G$	$-\frac{1}{5 \cdot 7\sqrt{3 \cdot 11}}$		$\frac{3 \cdot 41}{7 \cdot 11\sqrt{13}}$	$-\frac{97\sqrt{3}}{11\sqrt{7 \cdot 13}}$	$-\frac{809}{11 \cdot 13\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 H$	$\frac{\sqrt{2}}{5\sqrt{3}}$	$-\frac{19\sqrt{3}}{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 13}}$	$-\frac{3^2}{\sqrt{2 \cdot 11 \cdot 13}}$		$-\frac{31\sqrt{2 \cdot 5}}{13\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 H$	$\frac{\sqrt{13}}{3 \cdot 5}$		$\frac{2^2}{\sqrt{3 \cdot 11}}$	$\frac{2^2}{\sqrt{11}}$	$\frac{311}{2 \cdot 3\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}_2^1 I$	$\frac{7\sqrt{7}}{5\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$		$\frac{2^3\sqrt{7}}{3 \cdot 11\sqrt{5}}$		$\frac{2\sqrt{2 \cdot 17}}{11\sqrt{3 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 I$	$-\frac{7}{2^2 \cdot 5\sqrt{2 \cdot 11}}$		$-\frac{2}{11\sqrt{3 \cdot 5}}$		$-\frac{\sqrt{17}}{11\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 I$	$\frac{37\sqrt{17}}{2^2 \cdot 3\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$		$\frac{2\sqrt{17}}{11\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7}}$	$-\frac{2\sqrt{17}}{11\sqrt{5}}$	$\frac{7 \cdot 19}{3 \cdot 11\sqrt{2 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 K$		$-\frac{3\sqrt{7}}{\sqrt{2 \cdot 11 \cdot 13}}$	$-\frac{97}{2 \cdot 11\sqrt{3 \cdot 13}}$		$\frac{3^2 \cdot 5\sqrt{2 \cdot 17}}{11 \cdot 13\sqrt{7}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 L$			$\frac{19\sqrt{17}}{2 \cdot 11\sqrt{3 \cdot 13}}$		$\frac{3\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 17 \cdot 19}}{11 \cdot 13\sqrt{7}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 L$			$-\frac{\sqrt{17 \cdot 19}}{11\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 13}}$	$-\frac{2 \cdot 3\sqrt{2 \cdot 17 \cdot 19}}{11\sqrt{5 \cdot 13}}$	$-\frac{2^3 \cdot 3^2\sqrt{2 \cdot 17}}{11 \cdot 13\sqrt{7}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 N$					$\frac{3 \cdot 7\sqrt{7}}{2 \cdot 13\sqrt{11}}$
$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 H$	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 H$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 11 \cdot 13}}{5\sqrt{2 \cdot 7}}$		$-\frac{2\sqrt{3 \cdot 13}}{5\sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{\sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 17}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$

$f^4 W U \nu L S$	$W U \nu L S$	U^2	U^3	U^4	U^5	U^6
$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}^3_2 H$	$\begin{pmatrix} 11 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 H$	$\frac{\sqrt{7 \cdot 11 \cdot 13}}{3 \cdot 5 \sqrt{2 \cdot 3}}$		$-\frac{2\sqrt{7 \cdot 13}}{3 \cdot 5 \sqrt{3}}$		$-\frac{\sqrt{7 \cdot 17}}{3 \sqrt{3 \cdot 5}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 H$	$\frac{2^2 \sqrt{11}}{3 \cdot 5 \sqrt{3}}$		$\frac{5\sqrt{2}}{3 \sqrt{3}}$		$-\frac{2^2 \sqrt{2 \cdot 17}}{3 \sqrt{3 \cdot 5 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 H$	$\frac{29 \sqrt{11}}{3 \cdot 5 \sqrt{2 \cdot 7}}$		$-\frac{2}{\sqrt{7}}$		$\frac{\sqrt{7 \cdot 17}}{3 \sqrt{5 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 I$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 13}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$		$\frac{2^2 \sqrt{13}}{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$		$\frac{2\sqrt{17}}{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 I$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 13}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$		$-\frac{2\sqrt{13}}{3 \sqrt{7 \cdot 11}}$		$-\frac{2^2 \sqrt{3 \cdot 17}}{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 K$	$\frac{2^3 \sqrt{2}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$		$\frac{\sqrt{2 \cdot 17}}{3 \sqrt{7 \cdot 11}}$		$\frac{2\sqrt{2 \cdot 17 \cdot 19}}{\sqrt{7 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 K$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 17}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$		$\frac{2^5 \sqrt{2}}{3 \sqrt{7 \cdot 11}}$		$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 19}}{\sqrt{7 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 L$			$-\frac{\sqrt{2 \cdot 17}}{\sqrt{11}}$		$\frac{2\sqrt{2 \cdot 17 \cdot 19}}{\sqrt{5 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 M$			$-\frac{2\sqrt{19}}{\sqrt{5 \cdot 11}}$		$-\frac{2\sqrt{7 \cdot 19}}{\sqrt{11 \cdot 13}}$
$\begin{pmatrix} 11 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 H$	$\begin{pmatrix} 11 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 H$	$-\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{2 \cdot 5 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$		$\frac{\sqrt{13}}{5 \sqrt{3 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{\sqrt{7}}$	$\frac{\sqrt{17}}{2 \sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 H$	$-\frac{\sqrt{11}}{5 \sqrt{3}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 11}}{2 \sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{5}{2 \sqrt{2 \cdot 3}}$		$\frac{\sqrt{2 \cdot 17}}{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 H$	$\frac{29 \sqrt{11}}{2 \cdot 3 \cdot 5 \sqrt{2 \cdot 7}}$		$-\frac{1}{\sqrt{7}}$		$\frac{\sqrt{7 \cdot 17}}{2 \cdot 3 \sqrt{5 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 I$	$\frac{13 \sqrt{13}}{3 \sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 13}}{\sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{2 \cdot 13 \sqrt{13}}{3 \sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$		$\frac{13 \sqrt{17}}{3 \sqrt{5 \cdot 7 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 I$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$		$-\frac{\sqrt{13}}{3 \sqrt{7 \cdot 11}}$		$-\frac{2\sqrt{3 \cdot 17}}{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 K$	$-\frac{2 \cdot 3 \sqrt{2}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$	$-\frac{3 \cdot 5}{2 \sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{17}}{2 \sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$		$-\frac{3 \sqrt{17 \cdot 19}}{\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 K$	$-\frac{\sqrt{17}}{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$		$\frac{2^4 \sqrt{2}}{3 \sqrt{7 \cdot 11}}$		$-\frac{\sqrt{2 \cdot 19}}{\sqrt{7 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 L$		$\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 17}}{2 \sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{3 \sqrt{17}}{2 \sqrt{2 \cdot 11}}$		$-\frac{3 \sqrt{17 \cdot 19}}{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 M$			$-\frac{\sqrt{19}}{\sqrt{5 \cdot 11}}$		$-\frac{\sqrt{7 \cdot 19}}{\sqrt{11 \cdot 13}}$
$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 H$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 H$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 11 \cdot 13}}{5 \sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{17 \sqrt{3 \cdot 11}}{2 \cdot 7 \sqrt{5 \cdot 13}}$	$\frac{11}{2 \sqrt{3 \cdot 7 \cdot 13}}$	$\frac{11 \sqrt{3}}{\sqrt{7 \cdot 13}}$	$\frac{11 \sqrt{3 \cdot 17}}{13 \sqrt{5 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 H$	$\frac{31 \sqrt{11}}{3 \cdot 5 \sqrt{13}}$	$\frac{3^3 \sqrt{11}}{2 \sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 13}}$	$\frac{19}{2 \cdot 3 \sqrt{2 \cdot 13}}$		$\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 17}}{3 \cdot 13}$

$f^4 W U \nu L S$	$W' U' \nu' L' S'$	U^2	U^3	U^4	U^5	U^6
$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$	$\frac{2\sqrt{5}}{3}$	$-\frac{\sqrt{5}}{7\sqrt{3}}$	$-\frac{13\sqrt{2}}{3\sqrt{3}\cdot 11}$		$\frac{2\sqrt{2\cdot 5\cdot 17}}{3\sqrt{11\cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$	$-\frac{2\cdot 3\sqrt{3}}{7\sqrt{5}}$	$-\frac{3\sqrt{5}}{7}$	$\frac{5\sqrt{2\cdot 11}}{3\cdot 7}$		
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$		$-\frac{3\cdot 11}{7\sqrt{13}}$	$-\frac{3\sqrt{17}}{\sqrt{11\cdot 13}}$	$-\frac{3\sqrt{7\cdot 17}}{\sqrt{2\cdot 11\cdot 13}}$	$-\frac{3\sqrt{17\cdot 19}}{2\cdot 13\sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$	$\frac{2^2\sqrt{5\cdot 17}}{7\sqrt{13}}$	$-\frac{2\cdot 3\sqrt{17}}{7\sqrt{13}}$	$-\frac{2\cdot 173}{3\cdot 7\sqrt{11\cdot 13}}$		$-\frac{2\cdot 7\sqrt{19}}{13\sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 L$		$-\frac{\sqrt{3\cdot 5\cdot 17}}{7\sqrt{13}}$	$-\frac{\sqrt{17}}{\sqrt{7\cdot 11\cdot 13}}$	$\frac{3\sqrt{3\cdot 17\cdot 19}}{\sqrt{2\cdot 7\cdot 11\cdot 13}}$	$\frac{3\sqrt{5\cdot 17\cdot 19}}{2\cdot 13\sqrt{7\cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 M$			$-\frac{2^2\sqrt{2\cdot 5\cdot 19}}{\sqrt{7\cdot 11\cdot 13}}$		$\frac{2\sqrt{2\cdot 19}}{13\sqrt{11}}$
$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$	$\frac{89\sqrt{11}}{2\cdot 5\sqrt{2\cdot 3\cdot 7\cdot 13}}$		$\frac{53}{3\sqrt{3\cdot 7\cdot 13}}$	$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{7\cdot 13}}$	$-\frac{29\sqrt{17}}{2\cdot 13\sqrt{3\cdot 5\cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$	$\frac{11}{\sqrt{2\cdot 3\cdot 5\cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{2\cdot 5}}{\sqrt{7}}$	$-\frac{2}{\sqrt{7\cdot 11}}$		$-\frac{5\sqrt{5\cdot 17}}{\sqrt{3\cdot 7\cdot 11\cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$	$\frac{13}{\sqrt{2\cdot 5\cdot 7}}$		$-\frac{41}{3\sqrt{3\cdot 7\cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{3\cdot 17}}{\sqrt{11}}$	$-\frac{\sqrt{5\cdot 17}}{\sqrt{7\cdot 11\cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$	$\frac{2\sqrt{2\cdot 3\cdot 5}}{\sqrt{7\cdot 13}}$	$\frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{2\cdot 7\cdot 13}}$	$\frac{61\sqrt{17}}{2\sqrt{2\cdot 3\cdot 7\cdot 11\cdot 13}}$		$-\frac{5\sqrt{3\cdot 17\cdot 19}}{13\sqrt{2\cdot 7\cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$	$\frac{\sqrt{3\cdot 5\cdot 17}}{\sqrt{2\cdot 7\cdot 13}}$		$\frac{2^2\sqrt{2}}{\sqrt{3\cdot 7\cdot 11\cdot 13}}$	$\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{11\cdot 13}}$	$\frac{19\sqrt{2\cdot 3\cdot 19}}{13\sqrt{7\cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 L$		$\frac{3\sqrt{5\cdot 17}}{2\sqrt{2\cdot 7\cdot 13}}$	$-\frac{7\sqrt{17}}{2\sqrt{2\cdot 3\cdot 11\cdot 13}}$		$-\frac{\sqrt{3\cdot 5\cdot 17\cdot 19}}{13\sqrt{2\cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 M$			$-\frac{\sqrt{5\cdot 19}}{\sqrt{3\cdot 11\cdot 13}}$	$\frac{3\sqrt{5\cdot 19}}{\sqrt{11\cdot 13}}$	$\frac{2\sqrt{3\cdot 7\cdot 19}}{13\sqrt{11}}$
$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 H$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 H$	$\frac{\sqrt{11\cdot 13}}{5\sqrt{2\cdot 7}}$	$\frac{17\sqrt{11}}{2\cdot 7\sqrt{5\cdot 13}}$	$\frac{11}{2\cdot 3\sqrt{7\cdot 13}}$	$\frac{11}{\sqrt{7\cdot 13}}$	$\frac{11\sqrt{17}}{13\sqrt{5\cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 H$	$-\frac{2\sqrt{3\cdot 11}}{5\sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{3\cdot 11}}{7\sqrt{2\cdot 5}}$	$-\frac{11}{3\sqrt{2\cdot 3\cdot 7}}$		
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}_2^1 I$	$\frac{2^3\sqrt{3}}{5\sqrt{7}}$		$-\frac{2\sqrt{2\cdot 11}}{3\sqrt{5\cdot 7}}$		
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 I$	$-\frac{1}{2\cdot 5}$	$\frac{5\sqrt{3}}{2^2\cdot 7}$	$\frac{7\sqrt{3}}{2\sqrt{2\cdot 5\cdot 11}}$		$-\frac{5\sqrt{17}}{\sqrt{2\cdot 11\cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 I$	$\frac{\sqrt{17}}{2\sqrt{7}}$	$\frac{\sqrt{3\cdot 17}}{2^2\sqrt{7}}$	$-\frac{59\sqrt{17}}{2\cdot 3\sqrt{2\cdot 3\cdot 5\cdot 7\cdot 11}}$		$-\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{2\cdot 11\cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 K$		$-\frac{11\sqrt{3}}{7\sqrt{13}}$	$-\frac{\sqrt{3\cdot 17}}{\sqrt{11\cdot 13}}$	$-\frac{\sqrt{3\cdot 7\cdot 17}}{\sqrt{2\cdot 11\cdot 13}}$	$-\frac{\sqrt{3\cdot 17\cdot 19}}{2\cdot 13\sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 L$		$-\frac{\sqrt{5\cdot 17}}{7\sqrt{13}}$	$-\frac{\sqrt{17}}{\sqrt{3\cdot 7\cdot 11\cdot 13}}$	$\frac{3\sqrt{17\cdot 19}}{\sqrt{2\cdot 7\cdot 11\cdot 13}}$	$\frac{\sqrt{3\cdot 5\cdot 17\cdot 19}}{2\cdot 13\sqrt{7\cdot 11}}$

$f^4 W U \nu L S$	$W' U' \nu' L' S'$	U^2	U^3	U^4	U^5	U^6
$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 H$	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 L$		$-\frac{2\sqrt{17 \cdot 19}}{7\sqrt{13}}$	$-\frac{2\sqrt{17 \cdot 19}}{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13}}$		$-\frac{2\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 17}}{13\sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 N$					$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}{13}$
$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 H$	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 H$	$\frac{3\sqrt{11 \cdot 13}}{5\sqrt{2 \cdot 7}}$		$-\frac{2^2\sqrt{13}}{3^2\sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{13}}{2\sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{17}}{2\sqrt{5 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}_2^1 I$	$-\frac{3\sqrt{2 \cdot 13}}{5\sqrt{7}}$		$-\frac{2\sqrt{11 \cdot 13}}{3\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7}}$		
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 I$	$\frac{3\sqrt{3 \cdot 13}}{2 \cdot 5 \cdot 7\sqrt{2}}$		$\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{2 \cdot 3 \cdot 7\sqrt{5}}$		
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 I$	$\frac{\sqrt{13 \cdot 17}}{2\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$		$-\frac{19\sqrt{13 \cdot 17}}{2 \cdot 3^2\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 11}}$	$-\frac{2\sqrt{13}}{\sqrt{5 \cdot 11}}$	$-\frac{2\sqrt{7}}{\sqrt{3 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 K$	$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 5}}{7}$	$\frac{1}{2\sqrt{2}}$	$-\frac{\sqrt{11 \cdot 17}}{2 \cdot 7\sqrt{2}}$		
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 L$		$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 17}}{2 \cdot 7\sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{11 \cdot 17}}{2 \cdot 3\sqrt{2 \cdot 7}}$		
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 L$			$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 17 \cdot 19}}{3\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 17}}{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 11}}$	$-\frac{3\sqrt{2 \cdot 17}}{\sqrt{7 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 N$				$-\frac{5\sqrt{5}}{2\sqrt{11}}$	$\frac{\sqrt{11}}{2\sqrt{13}}$
$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}_4^5 I$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}_4^5 I$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 13}}{\sqrt{3 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 13 \cdot 17}}{3 \cdot 11}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 13 \cdot 17}}{11\sqrt{3}}$	$-\frac{5\sqrt{5 \cdot 17 \cdot 19}}{11\sqrt{3 \cdot 7}}$
$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$	$\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{7\sqrt{2}}$	$\frac{5\sqrt{2 \cdot 13}}{7\sqrt{11}}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 13 \cdot 17}}{7 \cdot 11}$	$\frac{\sqrt{13 \cdot 17}}{11}$	$\frac{\sqrt{17 \cdot 19}}{11\sqrt{7}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$	$\frac{3\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 13}}{7\sqrt{11}}$	$\frac{3\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 13}}{7\sqrt{11}}$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 13 \cdot 17}}{3 \cdot 7}$		
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$	$\frac{2^3\sqrt{2}}{7}$	$\frac{3\sqrt{5 \cdot 17}}{7\sqrt{2 \cdot 11}}$	$-\frac{13\sqrt{5 \cdot 17}}{7 \cdot 11\sqrt{2}}$		$-\frac{2\sqrt{5 \cdot 17 \cdot 19}}{11\sqrt{7 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$	$\frac{2\sqrt{2 \cdot 17}}{7}$	$\frac{2^2 \cdot 3\sqrt{2 \cdot 5}}{7\sqrt{11}}$	$-\frac{2^2\sqrt{2 \cdot 5}}{7 \cdot 11}$		$\frac{2\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 19}}{11\sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 L$		$\frac{3\sqrt{17}}{7\sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{17 \cdot 19}}{11\sqrt{2}}$		$\frac{2\sqrt{3 \cdot 17 \cdot 19}}{11\sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 M$		$\frac{3\sqrt{2 \cdot 19}}{7}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 19}}{\sqrt{7 \cdot 11}}$		$\frac{2\sqrt{3 \cdot 19}}{\sqrt{11 \cdot 13}}$
$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$	$\frac{\sqrt{13}}{\sqrt{2 \cdot 11}}$		$-\frac{2^2\sqrt{2 \cdot 13 \cdot 17}}{3 \cdot 11\sqrt{3}}$	$-\frac{2\sqrt{13 \cdot 17}}{2 \cdot 11}$	$-\frac{5\sqrt{17 \cdot 19}}{2 \cdot 11\sqrt{7}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$	$\frac{5\sqrt{2 \cdot 3}}{7}$	$\frac{5\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 17}}{2 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 17}}{2 \cdot 7\sqrt{2}}$		
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$			$\frac{2\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5}}{11}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 19}}{11}$	$-\frac{5\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 19}}{11\sqrt{7 \cdot 13}}$

$f^4 WU_{\nu}LS$	$W'U'_{\nu}L'S$	U^2	U^3	U^4	U^5	U^6
$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 L$	$-\frac{3\sqrt{2 \cdot 17}}{7}$	$-\frac{3\sqrt{3 \cdot 17}}{2 \cdot 7 \sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{17 \cdot 19}}{2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 3}}$		
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 M$			$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 19}}{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$	$-\frac{3\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 19}}{2 \cdot 11}$	$\frac{3\sqrt{19}}{2\sqrt{11 \cdot 13}}$
$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}_2^1 I$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}_2^1 I$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{\sqrt{2 \cdot 11}}$	$\frac{2\sqrt{2 \cdot 13}}{\sqrt{3 \cdot 11}}$	$\frac{2\sqrt{2 \cdot 13 \cdot 17}}{5 \cdot 11}$	$\frac{\sqrt{13 \cdot 17}}{11\sqrt{3}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 17 \cdot 19}}{5 \cdot 11 \sqrt{7}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 I$	$-\frac{\sqrt{13}}{2\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$		$\frac{2\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 13 \cdot 17}}{5 \cdot 11 \sqrt{7}}$		$-\frac{7\sqrt{17 \cdot 19}}{2 \cdot 5 \cdot 11}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 I$	$-\frac{\sqrt{13 \cdot 17}}{2 \cdot 5 \sqrt{2 \cdot 11}}$		$\frac{2 \cdot 5 \sqrt{2 \cdot 13}}{3 \cdot 11 \sqrt{3}}$		$\frac{\sqrt{7 \cdot 19}}{2 \cdot 11}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 K$	$\frac{2\sqrt{2 \cdot 3}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$		$-\frac{\sqrt{2 \cdot 17}}{\sqrt{3 \cdot 7}}$		
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 L$	$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 17}}{3\sqrt{5 \cdot 7}}$		$\frac{\sqrt{2 \cdot 17 \cdot 19}}{11\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7}}$		$\frac{2^3 \sqrt{7 \cdot 17 \cdot 19}}{3 \cdot 11 \sqrt{5 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 L$	$\frac{2\sqrt{2 \cdot 17 \cdot 19}}{3 \cdot 5 \sqrt{7}}$		$-\frac{2^3 \sqrt{2 \cdot 17}}{11\sqrt{3 \cdot 7}}$		$\frac{2\sqrt{7 \cdot 17}}{3 \cdot 11 \sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 N$			$-\frac{2\sqrt{7}}{\sqrt{3 \cdot 11}}$		$\frac{2\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 23}}{\sqrt{5 \cdot 11 \cdot 13}}$
$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 I$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 I$	$-\frac{101\sqrt{13}}{2^3 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$	$-\frac{2^4 \sqrt{2 \cdot 13}}{7 \sqrt{3 \cdot 11}}$	$-\frac{89\sqrt{13 \cdot 17}}{3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11 \sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{13 \cdot 17}}{11\sqrt{3}}$	$\frac{61\sqrt{17 \cdot 19}}{2^3 \cdot 5 \cdot 11 \sqrt{3 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 I$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 13 \cdot 17}}{2^3 \cdot 5 \sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$		$-\frac{5\sqrt{13}}{3 \cdot 11 \sqrt{2 \cdot 7}}$		$-\frac{\sqrt{3 \cdot 19}}{2^3 \cdot 11}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 K$	$-\frac{3^2 \sqrt{2}}{7\sqrt{5}}$	$-\frac{3^2 \cdot 5 \sqrt{17}}{2^2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 11}}$	$-\frac{113\sqrt{17}}{2^2 \cdot 7 \cdot 11 \sqrt{2}}$		$\frac{3 \cdot 5 \sqrt{17 \cdot 19}}{2 \cdot 11 \sqrt{7 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 L$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 17}}{\sqrt{3 \cdot 5}}$	$-\frac{3^2 \sqrt{5 \cdot 17}}{2^2 \cdot 7 \sqrt{2}}$	$-\frac{\sqrt{17 \cdot 19}}{2^2 \sqrt{2 \cdot 5}}$		$\frac{\sqrt{17 \cdot 19}}{2\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 L$	$-\frac{\sqrt{17 \cdot 19}}{5 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 3}}$		$\frac{2\sqrt{2 \cdot 17}}{7 \cdot 11}$		$-\frac{\sqrt{17}}{2 \cdot 11 \sqrt{3 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 N$			$\frac{1}{2\sqrt{11}}$		$-\frac{3\sqrt{23}}{2\sqrt{5 \cdot 11 \cdot 13}}$
$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 I$	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 I$	$\frac{31\sqrt{13}}{2^3 \cdot 5 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$		$-\frac{127\sqrt{13}}{3^2 \cdot 11 \sqrt{2 \cdot 17}}$	$-\frac{13\sqrt{3 \cdot 13}}{11\sqrt{17}}$	$-\frac{13^2 \sqrt{19}}{2^3 \cdot 11 \sqrt{3 \cdot 7 \cdot 17}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 K$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 17}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$	$-\frac{7\sqrt{7}}{2^2 \sqrt{2 \cdot 11}}$	$-\frac{5}{2^2 \cdot 11 \sqrt{2 \cdot 7}}$		$\frac{3\sqrt{19}}{2 \cdot 11 \sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 L$	$\frac{3\sqrt{2 \cdot 3}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$	$\frac{3\sqrt{5}}{2^2 \sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{23\sqrt{5 \cdot 19}}{2^2 \cdot 3 \cdot 11 \sqrt{2 \cdot 7}}$		$\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 19}}{2 \cdot 11 \sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 L$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 19}}{5\sqrt{2 \cdot 7}}$		$-\frac{2 \cdot 37 \sqrt{2}}{3 \cdot 11 \sqrt{7}}$	$-\frac{2^2 \cdot 3 \sqrt{2}}{11}$	$\frac{1^2 \sqrt{3 \cdot 7}}{2 \cdot 11 \sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 N$			$\frac{13\sqrt{7}}{2\sqrt{11 \cdot 17}}$	$\frac{2\sqrt{7}}{\sqrt{17}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 23}}{2\sqrt{11 \cdot 13 \cdot 17}}$

$f^4 WU_v L S$	$W'U'v'L'S$	U^2	U^3	U^4	U^5	U^6
$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 13 \cdot 17}}{2 \cdot 7 \sqrt{2}}$	$\frac{3\sqrt{5 \cdot 17}}{2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 13}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 17 \cdot 19}}{2 \cdot 7 \cdot 11 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 13}}$	$-\frac{3\sqrt{5 \cdot 17 \cdot 19}}{2 \cdot 11 \sqrt{2 \cdot 13}}$	$\frac{2^2 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 17 \cdot 19}}{11 \cdot 13 \sqrt{7}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$	$\frac{3^2 \sqrt{2 \cdot 3}}{7 \sqrt{13}}$	$\frac{3 \cdot 11 \sqrt{5}}{7 \sqrt{2 \cdot 13}}$	$\frac{5 \cdot 23 \sqrt{5 \cdot 19}}{7 \cdot 11 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 13}}$		$\frac{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 19}}{11 \cdot 13}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 L$	$-\frac{\sqrt{17}}{2 \sqrt{2}}$	$-\frac{3\sqrt{5 \cdot 17 \cdot 19}}{2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 13}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 17 \cdot 19}}{2 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11 \cdot 13}}$	$\frac{3\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 17 \cdot 19}}{2 \cdot 11 \sqrt{2 \cdot 13}}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 17 \cdot 19}}{13 \sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 M$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 19}}{\sqrt{7}}$	$-\frac{3\sqrt{5 \cdot 19}}{2 \cdot 7 \sqrt{2}}$	$\frac{5\sqrt{5 \cdot 19}}{2 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13}}$		$-\frac{2\sqrt{5 \cdot 19 \cdot 23}}{13 \sqrt{11}}$
$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$	$\frac{5\sqrt{2 \cdot 3}}{\sqrt{13 \cdot 17}}$		$\frac{2\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 17 \cdot 19}}{11 \sqrt{3 \cdot 13}}$	$\frac{3 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 5 \cdot 19}}{11 \sqrt{13 \cdot 17}}$	$-\frac{3^2 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 19}}{11 \cdot 13 \sqrt{7 \cdot 17}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 L$	$\frac{\sqrt{2}}{7}$	$\frac{3\sqrt{5 \cdot 19}}{7 \sqrt{2 \cdot 13}}$	$\frac{5^2 \sqrt{5 \cdot 19}}{7 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11 \cdot 13}}$		$-\frac{7\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 19}}{13 \sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 M$	$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 19}}{\sqrt{7 \cdot 17}}$		$\frac{2\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 17 \cdot 19}}{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13}}$	$\frac{3\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 19}}{\sqrt{13 \cdot 17}}$	$\frac{5\sqrt{5 \cdot 19 \cdot 23}}{13 \sqrt{11 \cdot 17}}$
$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 K$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 K$	$\frac{\sqrt{13 \cdot 17}}{2 \cdot 7 \sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 17}}{2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 13}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 17 \cdot 19}}{2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 11 \sqrt{2 \cdot 13}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 17 \cdot 19}}{2 \cdot 11 \sqrt{2 \cdot 13}}$	$\frac{2^2 \sqrt{2 \cdot 5 \cdot 17 \cdot 19}}{11 \cdot 13 \sqrt{7}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 L$	$-\frac{\sqrt{17}}{2 \sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 17 \cdot 19}}{2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 13}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 17 \cdot 19}}{2 \cdot 3 \sqrt{2 \cdot 11 \cdot 13}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 17 \cdot 19}}{2 \cdot 11 \sqrt{2 \cdot 13}}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 17 \cdot 19}}{13 \sqrt{3 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 L$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 17 \cdot 19}}{7 \sqrt{3 \cdot 5}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 17}}{\sqrt{2 \cdot 13}}$	$\frac{5\sqrt{11 \cdot 17}}{3 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 13}}$		$\frac{\sqrt{2 \cdot 11 \cdot 17}}{13 \sqrt{3}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 N$		$\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{2 \sqrt{2}}$	$\frac{5\sqrt{5}}{2 \cdot 3 \sqrt{2}}$		$-\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 23}}{13}$
$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 L$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 L$	$\frac{\sqrt{17 \cdot 19}}{2 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 17 \cdot 19}}{2 \cdot 7 \sqrt{2}}$	$-\frac{5\sqrt{3 \cdot 17 \cdot 19}}{2 \sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 17 \cdot 19}}{2 \sqrt{2 \cdot 7 \cdot 13}}$	$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 17 \cdot 19 \cdot 23}}{13 \sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 M$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 19}}{\sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 19}}{2 \sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 19}}{2 \sqrt{2 \cdot 7}}$		$-\frac{2\sqrt{19 \cdot 23}}{13 \sqrt{3}}$
$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 L$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 L$	$\frac{\sqrt{17 \cdot 19}}{2 \cdot 3 \sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{17 \cdot 19}}{2 \cdot 7 \sqrt{2}}$	$-\frac{5\sqrt{17 \cdot 19}}{2 \sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13}}$	$-\frac{\sqrt{17 \cdot 19}}{2 \sqrt{2 \cdot 7 \cdot 13}}$	$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 17 \cdot 19 \cdot 23}}{3 \cdot 13 \sqrt{7 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 L$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 17}}{3 \sqrt{5 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 17}}{7 \sqrt{2}}$	$-\frac{5\sqrt{5 \cdot 17}}{\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13}}$		$\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 17 \cdot 23}}{3 \cdot 13 \sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 N$	$\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{2 \sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 23}}{2 \cdot 3 \sqrt{2}}$		$-\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 23}}{13 \sqrt{3}}$
$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 L$	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 L$	$\frac{31\sqrt{2 \cdot 17}}{3 \cdot 5 \sqrt{7 \cdot 19}}$		$\frac{2 \cdot 3^2 \sqrt{2 \cdot 17}}{\sqrt{7 \cdot 11 \cdot 13 \cdot 19}}$	$\frac{11\sqrt{2 \cdot 17}}{\sqrt{7 \cdot 13 \cdot 19}}$	$\frac{53\sqrt{2 \cdot 17 \cdot 23}}{3 \cdot 13 \sqrt{7 \cdot 11 \cdot 19}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 N$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 5}}{\sqrt{3 \cdot 19}}$		$\frac{2\sqrt{2 \cdot 23}}{3 \sqrt{19}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 23}}{\sqrt{19}}$	$\frac{5^2 \sqrt{2 \cdot 23}}{13 \sqrt{3 \cdot 19}}$
$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 M$	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 M$	$\frac{7\sqrt{19}}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 17}}$			$\frac{\sqrt{3 \cdot 19 \cdot 23}}{2 \sqrt{7 \cdot 17}}$	$\frac{5 \cdot 11 \sqrt{19 \cdot 23}}{2 \cdot 13 \sqrt{3 \cdot 7 \cdot 17}}$
$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 N$	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 N$	$\frac{\sqrt{11 \cdot 23}}{\sqrt{2 \cdot 19}}$		$-\frac{2^3 \sqrt{5 \cdot 23}}{3 \sqrt{17 \cdot 19}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 13 \cdot 23}}{2 \sqrt{17 \cdot 19}}$	$-\frac{5\sqrt{3 \cdot 23}}{2 \sqrt{17 \cdot 19}}$

$$(f^4 W U \nu L S || V^{k1} || f^4 W' U' \nu' L' S')$$

$f^4 W U \nu L S$	$W' U' \nu' L' S'$	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}	V^{51}	V^{61}
$\begin{pmatrix} 00 \\ 111 \end{pmatrix}_4^5 S$	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 P$	$-\frac{1}{\sqrt{7}}$					
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 P$	$-\frac{3}{\sqrt{7}}$					
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}_4^5 D$		$\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{2\sqrt{7}}$				
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 D$		$-\frac{\sqrt{5}}{2}$				
	$\begin{pmatrix} 10 \\ 111 \end{pmatrix}_4^5 F$			$-\frac{3\sqrt{5}}{2\sqrt{7}}$			
	$\begin{pmatrix} 10 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 F$			$\frac{2}{\sqrt{7}}$			
	$\begin{pmatrix} 10 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 F$			$\frac{3}{2\sqrt{7}}$			
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}_4^5 G$				$\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{2\sqrt{7}}$		
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$				$-\frac{\sqrt{5}}{2}$		
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 H$					$-\frac{1}{\sqrt{7}}$	
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$					$-\frac{3}{\sqrt{7}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}_4^5 I$						$\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{2\sqrt{7}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$						$-\frac{\sqrt{5}}{2}$
$\begin{pmatrix} 00 \\ 000 \end{pmatrix}_0^1 S$	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 P$	$\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{7}}$					
	$\begin{pmatrix} 10 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 F$			$\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{7}}$			
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 H$					$\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{7}}$	
$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 S$	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 P$	$\frac{\sqrt{11}}{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$					
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 P$	$\frac{\sqrt{11}}{2\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$					
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 P$	$-\frac{\sqrt{5}}{2\sqrt{2 \cdot 7}}$					
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 D$		$-\frac{\sqrt{11}}{7\sqrt{2}}$				

$f^4 W U v L S$	$W' U' v' L' S'$	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}	V^{51}	V^{61}
$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 S$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 D$		$\frac{2\sqrt{3}}{7}$				
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 F$			$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2 \cdot 7}}$			
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 G$				$-\frac{2\sqrt{2}}{7\sqrt{11}}$		
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 G$				$\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{7\sqrt{2 \cdot 3}}$		
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 G$				$\frac{\sqrt{2 \cdot 5}}{\sqrt{3 \cdot 11}}$		
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}^3_2 H$					$-\frac{3}{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 H$					$\frac{3}{2\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 H$					$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 13}}{2\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 I$						$\frac{1}{\sqrt{2 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 I$						$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2 \cdot 11}}$
$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}^3_2 P$	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}^3_2 P$	$\frac{3\sqrt{3}}{2 \cdot 5\sqrt{7}}$	$-\frac{3\sqrt{3}}{2\sqrt{7}}$				
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 P$	$-\frac{\sqrt{3}}{2 \cdot 5\sqrt{7}}$					
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 P$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{2\sqrt{7}}$					
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^5_4 D$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{\sqrt{7}}$		$\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{7}$			
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 D$			$\frac{3^2}{7\sqrt{7}}$			
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 D$			$-\frac{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}{7\sqrt{7}}$			
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}^1_2 D$	$-\frac{3^2}{2\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$	$-\frac{3}{2\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{3^2}{7\sqrt{2 \cdot 5}}$			
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 D$	$\frac{\sqrt{3}}{2^2\sqrt{2 \cdot 5}}$		$\frac{2\sqrt{2 \cdot 3}}{7\sqrt{5 \cdot 7}}$			
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 D$			$\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{7\sqrt{7}}$			
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 D$	$-\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{2^2\sqrt{2 \cdot 7}}$					

$f^4 W U \nu L S$	$W' U' \nu' L' S'$	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}	V^{51}	V^{61}
$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}^3 P$	$\begin{pmatrix} 10 \\ 111 \end{pmatrix}^5 F$			$-\frac{3}{\sqrt{2 \cdot 7}}$			
	$\begin{pmatrix} 10 \\ 110 \end{pmatrix}^3 F$		$\frac{3}{\sqrt{7}}$	$\frac{3^2}{5\sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{11}}{\sqrt{2 \cdot 7}}$		
	$\begin{pmatrix} 10 \\ 211 \end{pmatrix}^3 F$			$\frac{3}{5\sqrt{2 \cdot 7}}$			
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3 F$			$\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$			
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1 F$			$-\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{2\sqrt{5 \cdot 7}}$			
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^5 G$			$-\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{7\sqrt{2}}$		$-\frac{2\sqrt{3 \cdot 5}}{\sqrt{7 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}^3 G$			$-\frac{3^2 \sqrt{11}}{7\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$			
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3 G$			$\frac{3\sqrt{3 \cdot 13}}{7\sqrt{2 \cdot 7}}$			
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3 G$					$-\frac{3\sqrt{3}}{\sqrt{5 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}^1 G$			$-\frac{3^2 \sqrt{11}}{2 \cdot 5 \cdot 7}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{2\sqrt{7}}$	$\frac{3^2}{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}^1 G$			$-\frac{2\sqrt{3 \cdot 11}}{5 \cdot 7\sqrt{7}}$		$-\frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1 G$			$-\frac{3\sqrt{3 \cdot 13}}{2 \cdot 7\sqrt{7}}$			
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1 G$					$\frac{3\sqrt{3 \cdot 13}}{2\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}^3 H$				$\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{7}}$	$\frac{3^2}{2\sqrt{5 \cdot 7}}$	$-\frac{3}{2\sqrt{7}}$
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 211 \end{pmatrix}^3 H$					$-\frac{3}{2\sqrt{5 \cdot 7}}$	
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3 H$					$\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{2\sqrt{5 \cdot 7}}$	
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1 H$					$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2 \cdot 5}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^5 I$					$\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{\sqrt{7 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3 I$					$\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{\sqrt{5 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}^1 I$					$-\frac{3^2 \sqrt{13}}{2 \cdot 5 \sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$	$-\frac{3}{2\sqrt{2}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}^1 I$					$\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{2^2 \cdot 5 \sqrt{2 \cdot 11}}$	

$f^4 W U \nu L S$	$W' U' \nu' L' S'$	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}	V^{51}	V^{61}
$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}^3 P$	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1 I$					$-\frac{\sqrt{3 \cdot 13 \cdot 17}}{2^2 \sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$	
$\begin{pmatrix} 11 \\ 211 \end{pmatrix}^3 P$	$\begin{pmatrix} 11 \\ 211 \end{pmatrix}^3 P$	$\frac{1}{2 \cdot 5 \sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{17}{2^2 \sqrt{3 \cdot 7}}$				
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3 P$	$\frac{\sqrt{11}}{2 \sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{11}}{2^2 \sqrt{3 \cdot 7}}$				
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^5 D$	$\frac{\sqrt{5}}{2^2 \sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{5}{2^2 \sqrt{3 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{5}}{2 \sqrt{3}}$			
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}^3 D$	$-\frac{5}{2^2}$	$-\frac{\sqrt{5}}{2^2 \cdot 7}$	$-\frac{1}{2 \cdot 7 \sqrt{7}}$			
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3 D$		$-\frac{\sqrt{5 \cdot 11}}{7 \sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{11 \sqrt{11}}{2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$			
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}^1 D$	$-\frac{\sqrt{7}}{2 \sqrt{2 \cdot 5}}$		$-\frac{2^2 \sqrt{2}}{7 \sqrt{5}}$			
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}^1 D$	$-\frac{37}{2^3 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5}}$	$\frac{1}{7 \sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{2 \cdot 11 \sqrt{2}}{7 \sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7}}$			
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1 D$		$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 11}}{2 \cdot 7}$	$-\frac{3 \sqrt{3 \cdot 11}}{2^2 \cdot 7 \sqrt{7}}$			
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1 D$	$-\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{2^3 \sqrt{2 \cdot 7}}$					
	$\begin{pmatrix} 10 \\ 111 \end{pmatrix}^5 F$		$-\frac{5}{2 \sqrt{7}}$	$-\frac{3}{2 \sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{5 \sqrt{11}}{2 \cdot 3 \sqrt{2 \cdot 7}}$		
	$\begin{pmatrix} 10 \\ 110 \end{pmatrix}^3 F$			$\frac{2 \cdot 3 \sqrt{2}}{5 \sqrt{7}}$			
	$\begin{pmatrix} 10 \\ 211 \end{pmatrix}^3 F$		$\frac{\sqrt{7}}{2 \cdot 3}$	$-\frac{17}{2 \cdot 5 \sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{7 \cdot 11}}{2 \cdot 3^2 \sqrt{2}}$		
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3 F$			$\frac{11 \sqrt{11}}{2^2 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 7}}{2^2 \cdot 3 \sqrt{2 \cdot 3}}$		
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3 F$		$\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{2 \cdot 3 \sqrt{7}}$		$\frac{5 \sqrt{13}}{3^2 \sqrt{2 \cdot 7}}$		
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1 F$			$\frac{3 \sqrt{3 \cdot 11}}{3^3 \sqrt{5 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 7}}{2^3 \sqrt{3}}$		
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^5 G$			$\frac{\sqrt{11}}{2 \sqrt{2 \cdot 3}}$	$\frac{5 \sqrt{5}}{2 \cdot 3 \sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{5}}{2 \sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}^3 G$			$\frac{\sqrt{11}}{2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$	$-\frac{5}{2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 3}}$	$\frac{5}{2 \sqrt{11}}$	
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3 G$			$\frac{11 \sqrt{3 \cdot 13}}{2^2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 11 \cdot 13}}{2^2 \cdot 3 \cdot 7 \sqrt{2}}$		
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3 G$				$\frac{\sqrt{5}}{3 \sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5 \cdot 11}}$	

$f^4 W U \nu L S$	$W' U' \nu' L' S'$	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}	V^{51}	V^{61}
$\begin{pmatrix} 11 \\ 211 \end{pmatrix}^3 F$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}^1 G$			$\frac{2^2 \sqrt{11}}{5 \cdot 7}$		$\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}^1 G$			$\frac{2 \cdot 11 \sqrt{11}}{5 \cdot 7 \sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{5}}{3 \cdot 7}$	$\frac{37}{2^2 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1 G$			$\frac{3^2 \sqrt{3 \cdot 13}}{2^3 \cdot 7 \sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 11 \cdot 13}}{2^3 \cdot 7}$		
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1 G$					$\frac{3 \sqrt{3 \cdot 13}}{4 \sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}^3 H$					$-\frac{3}{2 \sqrt{5 \cdot 7}}$	
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 211 \end{pmatrix}^3 H$				$-\frac{17 \sqrt{5}}{2 \cdot 3^2 \sqrt{7}}$	$\frac{1}{2 \sqrt{5 \cdot 7}}$	$\frac{17}{2^2 \cdot 3 \sqrt{7}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3 H$				$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{2 \cdot 3^2 \sqrt{2}}$		$-\frac{5}{3 \sqrt{2 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3 H$				$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{2 \cdot 3 \sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{13}}{2 \sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7}}$	$\frac{5 \sqrt{7}}{2^2 \sqrt{3 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1 H$				$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{2^2 \cdot 3}$		$-\frac{5}{2 \sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1 H$					$\frac{\sqrt{3}}{2 \sqrt{2 \cdot 5}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^5 I$					$\frac{\sqrt{13}}{2^2 \sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$	$\frac{5}{2^2 \sqrt{3}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}^3 I$					$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{2^2 \sqrt{11}}$	$-\frac{\sqrt{5}}{2^2 \sqrt{7}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3 I$					$-\frac{\sqrt{13}}{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{5}}{2 \sqrt{3 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}^1 I$					$-\frac{\sqrt{7 \cdot 13}}{2 \cdot 5 \sqrt{2 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}^1 I$					$-\frac{37 \sqrt{13}}{2^3 \cdot 5 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$	$\frac{1}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1 I$					$-\frac{\sqrt{3 \cdot 13 \cdot 17}}{2^3 \sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3 K$						$\frac{5}{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3 K$						$-\frac{5 \sqrt{17}}{2 \sqrt{3 \cdot 7 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1 K$						$\frac{5 \sqrt{3}}{\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 13}}$
$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3 P$	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3 P$	$\frac{1}{2 \sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{7}}{2^2 \sqrt{3}}$				
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^5 D$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 11}}{2^2 \sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{7 \cdot 11}}{2^2 \sqrt{3}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 11}}{2 \cdot 7 \sqrt{3}}$			

$f^4 W U \nu L S$	$W' U' \nu' L' S'$	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}	V^{51}	V^{61}
$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 P$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 D$	$-\frac{\sqrt{11}}{2^2 \cdot 7}$	$-\frac{\sqrt{11}}{2^2 \sqrt{5}}$	$-\frac{5\sqrt{11}}{2 \cdot 7\sqrt{7}}$			
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 D$	$-\frac{3\sqrt{2 \cdot 3}}{7}$	$\frac{1}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5}}$	$-\frac{17}{2 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$			
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}^1_2 D$	$\frac{\sqrt{11}}{2\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$		$\frac{\sqrt{2 \cdot 11}}{7\sqrt{5}}$			
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 D$	$\frac{\sqrt{11}}{2^3 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5}}$	$-\frac{\sqrt{11}}{2^2 \sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 11}}{7\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7}}$			
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 D$		$-\frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{5}}$	$-\frac{17\sqrt{3}}{2^2 \cdot 7\sqrt{7}}$			
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 D$	$-\frac{\sqrt{13}}{2^3 \sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{3^2 \sqrt{13}}{2^2 \sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$				
	$\begin{pmatrix} 10 \\ 111 \end{pmatrix}^5_4 F$		$-\frac{\sqrt{11}}{2\sqrt{7}}$		$-\frac{5}{3\sqrt{2 \cdot 7}}$		
	$\begin{pmatrix} 10 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 F$		$-\frac{\sqrt{11}}{2 \cdot 3\sqrt{7}}$		$-\frac{5}{3^2 \sqrt{2 \cdot 7}}$		
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 F$		$-\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{5}}{2^2 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{5}}{2^2 \cdot 3\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 11}}$		
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 F$		$\frac{\sqrt{13}}{2 \cdot 3\sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{13}}{\sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{2^3 \sqrt{2 \cdot 13}}{3^2 \sqrt{7 \cdot 11}}$		
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 F$		$\frac{2\sqrt{2 \cdot 3}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{2^3 \sqrt{7}}$	$\frac{5^2 \sqrt{5}}{2^3 \sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$		
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^5_4 G$			$\frac{5}{7\sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}{3\sqrt{11}}$	$-\frac{31\sqrt{5}}{2 \cdot 11\sqrt{3 \cdot 7}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 G$			$-\frac{5\sqrt{5}}{7\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3 \cdot 11}}$	$-\frac{31}{2 \cdot 7 \cdot 11}$	
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 G$			$-\frac{\sqrt{3 \cdot 11 \cdot 13}}{2^2 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{2^2 \cdot 3\sqrt{2}}$	$-\frac{2\sqrt{3 \cdot 13}}{7\sqrt{5 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 G$			$-\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{2^2 \sqrt{2}}{3\sqrt{5 \cdot 11}}$	$\frac{2 \cdot 3\sqrt{3}}{11\sqrt{5}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}^1_2 G$			$\frac{2}{7}$		$\frac{31}{11\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 G$			$-\frac{2^2}{7\sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{5}}{3\sqrt{11}}$	$\frac{31}{2^2 \cdot 11\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5}}$	
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 G$			$-\frac{3\sqrt{3 \cdot 11 \cdot 13}}{2^3 \cdot 7\sqrt{7}}$	$\frac{3\sqrt{13}}{2^3 \sqrt{5}}$		
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 G$				$-\frac{2\sqrt{13}}{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 11}}$	$-\frac{3 \cdot 13\sqrt{3 \cdot 13}}{2^2 \cdot 11\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$	
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}^3_2 H$					$\frac{3}{2\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 11}}$	

$f^4 W U \nu L S$	$W' U' \nu' L' S'$	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}	V^{51}	V^{61}
$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 P$	$\begin{pmatrix} 11 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$				$\frac{31\sqrt{5}}{2 \cdot 3^2 \sqrt{7 \cdot 11}}$	$-\frac{1}{2\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 11}}$	$\frac{5\sqrt{7}}{2^2 \cdot 3\sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$				$\frac{5\sqrt{5 \cdot 13}}{2 \cdot 3^2 \sqrt{2 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 13}}{\sqrt{5 \cdot 11}}$	$-\frac{41}{3\sqrt{2 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$				$\frac{\sqrt{7 \cdot 13}}{2 \cdot 3\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{13}}{2\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11}}$	$-\frac{5 \cdot 23}{2^2 \sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 H$				$\frac{\sqrt{13}}{2^2 \cdot 3\sqrt{5 \cdot 11}}$		$\frac{1}{2\sqrt{11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 H$				$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 3}}{\sqrt{5 \cdot 11}}$	$-\frac{3\sqrt{3}}{2\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}_4^5 I$					$-\frac{5\sqrt{7 \cdot 13}}{2^2 \cdot 11\sqrt{3}}$	$\frac{5}{2^2 \sqrt{3 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$					$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{2^2 \cdot 11}$	$-\frac{\sqrt{5}}{2^2 \sqrt{7 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$					$\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{11\sqrt{3}}$	$-\frac{5\sqrt{5}}{2\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}_2^1 I$					$\frac{\sqrt{7 \cdot 13}}{2 \cdot 11\sqrt{2}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 I$					$\frac{7\sqrt{13}}{2^3 \cdot 11\sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{5}{2^2 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 I$					$-\frac{3^2 \sqrt{3 \cdot 13 \cdot 17}}{2^3 \cdot 11\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 17}}{2^2 \sqrt{2 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$						$-\frac{37}{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$						$-\frac{17\sqrt{17}}{2\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 K$						$-\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13}}$
$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}_4^5 D$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}_4^5 D$	$\frac{5\sqrt{3}}{2^2 \sqrt{7}}$	$-\frac{17\sqrt{5}}{2^2 \cdot 7}$	$\frac{5}{7\sqrt{2}}$	$-\frac{5\sqrt{11}}{7\sqrt{2 \cdot 3}}$		
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 D$	$-\frac{5}{2^2 \cdot 7}$	$\frac{5\sqrt{5}}{2^2 \cdot 7\sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{5^2}{7\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$	$-\frac{5\sqrt{11}}{7\sqrt{2 \cdot 7}}$		
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 D$	$-\frac{5\sqrt{11}}{7\sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{3\sqrt{5 \cdot 11}}{7\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{5\sqrt{11}}{7\sqrt{7}}$	$\frac{5 \cdot 11}{3 \cdot 7\sqrt{3 \cdot 7}}$		
	$\begin{pmatrix} 10 \\ 111 \end{pmatrix}_4^5 F$		$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{\sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{3 \cdot 5}{2^2 \sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{5\sqrt{11}}{2^2 \sqrt{2 \cdot 7}}$		
	$\begin{pmatrix} 10 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 F$	$\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{7}}$		$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 5}}{3\sqrt{7}}$		$\frac{\sqrt{2 \cdot 5}}{3\sqrt{7}}$	
	$\begin{pmatrix} 10 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 F$	$\frac{\sqrt{5}}{3\sqrt{7}}$	$\frac{5}{3\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{5}}{2^2 \cdot 3^2 \sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{5\sqrt{5 \cdot 11}}{2^2 \cdot 3^2 \sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 5}}{3^2 \sqrt{7}}$	

$f^4 W U v L S$	$W' U' v' L' S'$	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}	V^{51}	V^{61}
$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}_4^5 D$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 F$		$\frac{\sqrt{5 \cdot 11}}{3\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{5\sqrt{11}}{3\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$	$-\frac{5}{3\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$	$-\frac{5\sqrt{7}}{3\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 F$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 11 \cdot 13}}{2 \cdot 3\sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{3\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 11 \cdot 13}}{2 \cdot 3^2\sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{5\sqrt{5 \cdot 13}}{2 \cdot 3^2\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{5\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 13}}{3^2\sqrt{7 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}_4^5 G$		$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 11}}{7\sqrt{2}}$	$-\frac{5\sqrt{3 \cdot 11}}{2^2 \cdot 7\sqrt{2}}$	$\frac{5}{2^2 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 11}}$	$-\frac{5\sqrt{2 \cdot 3}}{\sqrt{7 \cdot 11}}$	$\frac{5\sqrt{3}}{\sqrt{7 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$		$-\frac{3\sqrt{5 \cdot 11}}{7\sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{5^2\sqrt{11}}{2^2 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{5\sqrt{11}}{2^2 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$	$\frac{5\sqrt{2}}{7\sqrt{11}}$	
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$		$\frac{5\sqrt{3 \cdot 13}}{7\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{7\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$	$-\frac{11\sqrt{5 \cdot 13}}{3 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{7\sqrt{2 \cdot 3}}$	
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$			$-\frac{\sqrt{5 \cdot 11}}{2\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$	$-\frac{5\sqrt{5 \cdot 7}}{2 \cdot 3\sqrt{2 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{2\sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 H$			$\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 11}}{3 \cdot 7}$		$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{3\sqrt{7}}$	
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$			$-\frac{\sqrt{5 \cdot 11}}{3^2\sqrt{2}}$	$-\frac{5\sqrt{2 \cdot 5}}{3^2\sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{2^2 \cdot 3^2\sqrt{7}}$	$\frac{5\sqrt{5}}{2^2 \cdot 3\sqrt{3}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$			$-\frac{\sqrt{5 \cdot 11 \cdot 13}}{3^2\sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{3^2}$	$\frac{\sqrt{5}}{3^2\sqrt{2}}$	$-\frac{5\sqrt{5 \cdot 7}}{3\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$			$\frac{\sqrt{5 \cdot 11 \cdot 13}}{3 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 3}}$		$-\frac{29\sqrt{5}}{2^2 \cdot 3\sqrt{3 \cdot 7}}$	$-\frac{11\sqrt{5}}{2^2 \cdot 3\sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}_4^5 I$				$\frac{5\sqrt{13}}{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$	$\frac{5\sqrt{13}}{2^2\sqrt{11}}$	$-\frac{5}{2^2\sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$					$-\frac{5\sqrt{13}}{2^2\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$	$-\frac{5\sqrt{11}}{2^2\sqrt{3 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$				$\frac{5\sqrt{13}}{3\sqrt{3 \cdot 11}}$	$\frac{5\sqrt{13}}{2\sqrt{7 \cdot 11}}$	$-\frac{3 \cdot 5}{2\sqrt{7 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$					$\frac{2 \cdot 5}{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$	$\frac{2^2 \cdot 5}{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$					$\frac{5\sqrt{17}}{2\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$	$\frac{5\sqrt{17}}{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 13}}$
$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 D$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 D$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{2^2 \cdot 7\sqrt{7}}$	$\frac{139}{2^2 \cdot 7^2}$	$\frac{13\sqrt{5}}{7^2\sqrt{2}}$	$-\frac{5\sqrt{5 \cdot 11}}{7^2\sqrt{2 \cdot 3}}$		
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 D$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 11}}{7\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{3^2\sqrt{3 \cdot 11}}{7^2\sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 11}}{2 \cdot 7^2}$	$-\frac{17\sqrt{5}}{2 \cdot 3 \cdot 7^2}$		
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}_2^1 D$	$\frac{\sqrt{3}}{7\sqrt{2}}$		$\frac{2^3}{7\sqrt{7}}$			
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 D$	$-\frac{\sqrt{2}}{7\sqrt{7}}$	$-\frac{181\sqrt{5}}{2^2 \cdot 7^2\sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{2^4}{7^2\sqrt{3}}$	$-\frac{3 \cdot 5\sqrt{11}}{2 \cdot 7^2}$		
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 D$	$\frac{3\sqrt{5 \cdot 11}}{7\sqrt{7}}$	$\frac{2\sqrt{3 \cdot 11}}{7^2}$	$-\frac{3\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 11}}{2 \cdot 7^2\sqrt{2}}$	$-\frac{13\sqrt{5}}{2 \cdot 3 \cdot 7^2\sqrt{2}}$		

$f^4 W U \nu L S$	$W' U' \nu' L' S'$	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}	V^{51}	V^{61}
$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 D$	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 D$		$-\frac{3\sqrt{11 \cdot 13}}{2^2 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 7}}$		$\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 13}}{2 \cdot 7\sqrt{7}}$		
	$\begin{pmatrix} 10 \\ 111 \end{pmatrix}^5_4 F$	$-\frac{5\sqrt{3}}{7}$	$-\frac{3\sqrt{5}}{7\sqrt{2}}$	$\frac{5}{2^2 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 3}}$	$\frac{5\sqrt{3 \cdot 11}}{2^2 \cdot 7\sqrt{2}}$	$-\frac{5\sqrt{2}}{7\sqrt{3}}$	
	$\begin{pmatrix} 10 \\ 110 \end{pmatrix}^3_2 F$	$\frac{3\sqrt{3}}{7}$				$\frac{\sqrt{2 \cdot 3}}{7}$	
	$\begin{pmatrix} 10 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 F$	$\frac{2^3}{7\sqrt{3}}$	$\frac{\sqrt{5}}{3 \cdot 7\sqrt{2}}$	$\frac{5^2}{2^2 \cdot 3 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{5\sqrt{11}}{2^2 \cdot 3 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 3}}$	$\frac{2^3 \sqrt{2}}{3 \cdot 7\sqrt{3}}$	
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 F$		$\frac{\sqrt{11}}{7\sqrt{2 \cdot 3}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 11}}{2 \cdot 3 \cdot 7\sqrt{2}}$	$\frac{19\sqrt{5}}{2 \cdot 3 \cdot 7\sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{5}}{3\sqrt{2 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 F$	$\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{2 \cdot 7\sqrt{3}}$	$-\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{3 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 5}}$	$\frac{5\sqrt{11 \cdot 13}}{2 \cdot 3 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{5\sqrt{13}}{2 \cdot 3 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{5\sqrt{2 \cdot 13}}{3 \cdot 7\sqrt{3 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 F$			$-\frac{\sqrt{5 \cdot 11}}{2^2 \cdot 7}$	$\frac{\sqrt{5}}{2^2 \cdot 3}$	$\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{11}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^5_4 G$		$\frac{3\sqrt{5 \cdot 11}}{7\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{5^2 \sqrt{11}}{2^2 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{5\sqrt{11}}{2^2 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$	$-\frac{5\sqrt{2}}{7\sqrt{11}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 G$		$-\frac{5\sqrt{3 \cdot 11}}{7^2 \sqrt{2}}$	$-\frac{13\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 11}}{2^2 \cdot 7^2 \sqrt{2}}$	$-\frac{3 \cdot 17\sqrt{5}}{2^2 \cdot 7^2 \sqrt{2 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5}}{7\sqrt{7 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{\sqrt{7 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 G$		$-\frac{3^2 \sqrt{5 \cdot 13}}{7^2 \sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{13}}{2 \cdot 7^2 \sqrt{2}}$	$\frac{17\sqrt{13}}{2 \cdot 7^2 \sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{\sqrt{13}}{7\sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{2 \cdot 3}{\sqrt{7 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 G$			$-\frac{5\sqrt{11}}{2 \cdot 7\sqrt{2}}$	$-\frac{5}{2\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$	$\frac{1}{\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$	$\frac{3}{2\sqrt{7 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}^1_2 G$			$-\frac{2\sqrt{3 \cdot 11}}{7\sqrt{7}}$		$-\frac{2^2 \sqrt{3}}{7\sqrt{11}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 G$		$-\frac{3^2 \sqrt{5 \cdot 11}}{2 \cdot 7^2}$	$\frac{2^2 \sqrt{11}}{7^2}$	$\frac{2 \cdot 5}{7^2 \sqrt{3 \cdot 11}}$	$\frac{2^3}{7\sqrt{7 \cdot 11}}$	$\frac{3 \cdot 5}{2\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 G$		$-\frac{2\sqrt{5 \cdot 13}}{7^2}$	$-\frac{3\sqrt{13}}{2 \cdot 7^2}$	$\frac{13\sqrt{13}}{2^2 \cdot 7^2 \sqrt{3}}$	$-\frac{3\sqrt{13}}{7\sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{7 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 G$		$\frac{\sqrt{5 \cdot 11 \cdot 13}}{2 \cdot 7\sqrt{7}}$		$\frac{2^4 \sqrt{13}}{7\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$		$-\frac{7}{2\sqrt{2 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}^3_2 H$			$-\frac{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}{7\sqrt{7}}$			
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 H$			$\frac{\sqrt{11}}{3 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$	$-\frac{5\sqrt{2}}{3 \cdot 7\sqrt{3}}$	$-\frac{5\sqrt{13}}{2^2 \cdot 3\sqrt{3}}$	$\frac{5}{2^2 \cdot 3\sqrt{7}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 H$			$-\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{2 \cdot 3 \cdot 7\sqrt{3}}$	$\frac{\sqrt{7 \cdot 13}}{2 \cdot 3\sqrt{3}}$	$-\frac{1}{3\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$	$\frac{73}{3 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 H$			$\frac{5\sqrt{11 \cdot 13}}{3 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 7}}$		$\frac{29}{2^2 \cdot 3 \cdot 7}$	$-\frac{11}{2^2 \sqrt{3 \cdot 7 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 H$			$\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{2 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 3}}$	$\frac{\sqrt{13}}{2\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$	$-\frac{1}{\sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{2 \cdot 3}{7\sqrt{13}}$

$f^4 W U \nu L S$	$W' U' \nu' L' S'$	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}	V^{51}	V^{61}
$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 D$	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 H$				$-\frac{2}{3\sqrt{7}}$		$\frac{3\sqrt{3}}{7\sqrt{2}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^5_4 I$					$\frac{5\sqrt{13}}{2^2\sqrt{3\cdot 7\cdot 11}}$	$\frac{5\sqrt{11}}{2^2\sqrt{3\cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 I$				$-\frac{\sqrt{5\cdot 13}}{\sqrt{3\cdot 7\cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{5\cdot 13}}{2^2\cdot 7\sqrt{11}}$	$-\frac{37\sqrt{5}}{2^2\cdot 7\sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 I$				$\frac{\sqrt{5\cdot 13}}{3\sqrt{7\cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{3\cdot 5\cdot 13}}{2\cdot 7\sqrt{11}}$	$-\frac{3\sqrt{3\cdot 5}}{2\cdot 7\sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}^1_2 I$					$\frac{\sqrt{13}}{\sqrt{2\cdot 7\cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 I$				$\frac{5\sqrt{13}}{2\sqrt{2\cdot 7\cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{2\cdot 13}}{7\sqrt{3\cdot 11}}$	$-\frac{5^2}{2^2\cdot 7\sqrt{2\cdot 3\cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 I$				$\frac{5\sqrt{13\cdot 17}}{2\cdot 3\cdot 7\sqrt{2\cdot 11}}$		$\frac{\sqrt{3\cdot 17}}{2^2\sqrt{2\cdot 7\cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 K$					$-\frac{2\sqrt{5}}{7\sqrt{11}}$	$-\frac{5\sqrt{5}}{7\sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 K$					$-\frac{\sqrt{5\cdot 17}}{2\cdot 7\sqrt{11}}$	$\frac{\sqrt{5\cdot 17}}{7\sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 K$					$-\frac{2\cdot 3\sqrt{2\cdot 5}}{7\sqrt{11}}$	$-\frac{3\sqrt{5}}{7\sqrt{2\cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 L$						$-\frac{\sqrt{3\cdot 5\cdot 17}}{7\sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 L$						$-\frac{\sqrt{5\cdot 17}}{7\sqrt{2\cdot 3\cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 L$						$-\frac{\sqrt{2\cdot 17\cdot 19}}{7\sqrt{3\cdot 13}}$
$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 D$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 D$	$-\frac{5\sqrt{5}}{2\cdot 7\sqrt{3\cdot 7}}$	$\frac{11}{2\cdot 7^2}$	$-\frac{5\sqrt{5}}{2\cdot 7^2\sqrt{2}}$	$\frac{5\cdot 59\sqrt{5}}{2\cdot 3\cdot 7^2\sqrt{2\cdot 3\cdot 11}}$		
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}^1_2 D$	$\frac{2\sqrt{11}}{7}$		$-\frac{\sqrt{3\cdot 11}}{7\sqrt{2\cdot 7}}$			
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 D$	$-\frac{2^2\sqrt{11}}{7\sqrt{3\cdot 7}}$	$\frac{3\sqrt{5\cdot 11}}{2^2\cdot 7^2}$	$-\frac{89\sqrt{11}}{2^3\cdot 7^2\sqrt{2}}$	$-\frac{5\cdot 191}{2^3\cdot 3\cdot 7^2\sqrt{2\cdot 3}}$		
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 D$	$\frac{19\sqrt{5}}{2\cdot 7\sqrt{2\cdot 3\cdot 7}}$	$\frac{43}{2\cdot 7^2\sqrt{2}}$	$\frac{3\cdot 5\sqrt{5}}{2^2\cdot 7^2}$	$-\frac{593\sqrt{5}}{2^2\cdot 3\cdot 7^2\sqrt{3\cdot 11}}$		
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 D$		$-\frac{\sqrt{3\cdot 13}}{2^2\cdot 7\sqrt{7}}$	$\frac{\sqrt{3\cdot 5\cdot 13}}{2^3\sqrt{2\cdot 7}}$	$-\frac{41\sqrt{5\cdot 13}}{2^3\cdot 7\sqrt{2\cdot 7\cdot 11}}$		
	$\begin{pmatrix} 10 \\ 111 \end{pmatrix}^5_4 F$	$-\frac{5\sqrt{11}}{2\cdot 7\sqrt{2}}$	$-\frac{\sqrt{3\cdot 5\cdot 11}}{2^2\cdot 7}$		$-\frac{5}{3\cdot 7}$	$\frac{3^2\cdot 5}{2^2\cdot 7\sqrt{11}}$	
	$\begin{pmatrix} 10 \\ 110 \end{pmatrix}^3_2 F$	$-\frac{\sqrt{2\cdot 11}}{7}$				$\frac{3^2}{7\sqrt{11}}$	

$f^4 W U v L S$	$W' U' v' L' S'$	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}	V^{51}	V^{61}
$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 D$	$\begin{pmatrix} 10 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 F$	$\frac{\sqrt{11}}{2 \cdot 3 \cdot 7 \sqrt{2}}$	$\frac{5\sqrt{5 \cdot 11}}{2^2 \cdot 7 \sqrt{3}}$		$\frac{5^2}{3^2 \cdot 7}$	$-\frac{3}{2^2 \cdot 7 \sqrt{11}}$	
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 F$	$\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2 \cdot 3}}$	$\frac{3}{2 \cdot 7}$	$-\frac{\sqrt{5}}{7 \sqrt{3}}$	$\frac{2\sqrt{5}}{7 \sqrt{3 \cdot 11}}$	$\frac{2^2 \sqrt{5}}{11 \sqrt{3}}$	
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 F$	$\frac{\sqrt{13}}{3 \cdot 7 \sqrt{2}}$	$-\frac{17\sqrt{13}}{2 \cdot 7 \sqrt{3 \cdot 5}}$	$-\frac{\sqrt{13}}{2 \cdot 7}$	$-\frac{5\sqrt{13}}{2 \cdot 3^2 \cdot 7 \sqrt{11}}$	$\frac{5^2 \sqrt{13}}{2 \cdot 7 \cdot 11}$	
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 F$	$-\frac{\sqrt{5}}{2 \sqrt{3}}$	$-\frac{1}{2 \sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{7 \sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 5}}{3 \sqrt{3 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{11 \sqrt{2}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}_4^5 G$		$\frac{5\sqrt{5}}{2^2 \cdot 7 \sqrt{3 \cdot 7}}$	$-\frac{2^2 \cdot 5}{7 \sqrt{3 \cdot 7}}$	$-\frac{3 \cdot 5 \cdot 17}{7 \cdot 11 \sqrt{7}}$	$-\frac{5 \cdot 29}{2^2 \cdot 7 \cdot 11 \sqrt{3}}$	$\frac{5 \cdot 7}{2 \cdot 11 \sqrt{2 \cdot 3}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$		$-\frac{83}{2^2 \cdot 7^2}$	$\frac{2\sqrt{5}}{7^2}$	$-\frac{3^2 \cdot 17 \sqrt{3 \cdot 5}}{7^2 \cdot 11}$	$-\frac{29\sqrt{5}}{2^2 \cdot 7 \cdot 11 \sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{5}}{2 \cdot 11 \sqrt{2 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$		$-\frac{\sqrt{5 \cdot 11 \cdot 13}}{2 \cdot 7^2 \sqrt{3}}$	$\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{7^2 \sqrt{3}}$	$\frac{2^2 \sqrt{13}}{7^2 \sqrt{11}}$	$-\frac{2\sqrt{11 \cdot 13}}{7 \sqrt{3 \cdot 7}}$	$-\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$		$\frac{\sqrt{5}}{2 \sqrt{3}}$	$-\frac{5}{2 \cdot 7 \sqrt{3}}$	$-\frac{5}{2 \cdot 11}$	$-\frac{61}{2 \cdot 11 \sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{31}{11 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}_2^1 G$			$-\frac{2\sqrt{2}}{7 \sqrt{7}}$		$-\frac{29}{7 \cdot 11 \sqrt{2}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 G$		$\frac{19\sqrt{5}}{7^2 \sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{89}{2 \cdot 7^2 \sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{3 \cdot 5 \cdot 17}{2 \cdot 7^2 \cdot 11 \sqrt{2}}$	$\frac{29\sqrt{2}}{7 \cdot 11 \sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{5^2}{11 \sqrt{3 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 G$		$\frac{5\sqrt{5 \cdot 11 \cdot 13}}{2 \cdot 7^2 \sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 11 \cdot 13}}{7^2 \sqrt{2}}$	$-\frac{2 \cdot 5 \sqrt{2 \cdot 13}}{7^2 \sqrt{11}}$	$\frac{5\sqrt{3 \cdot 13}}{7 \sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$	$-\frac{23}{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 G$		$\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{7 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{2 \sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{5\sqrt{13}}{2 \cdot 7 \cdot 11 \sqrt{2 \cdot 7}}$		$\frac{7}{11 \sqrt{3 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 H$			$-\frac{3^2}{7 \sqrt{7}}$			
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$			$-\frac{3 \cdot 11}{2^2 \cdot 7 \sqrt{7}}$	$-\frac{5 \cdot 29}{2^2 \cdot 3^2 \cdot 7 \sqrt{11}}$		$-\frac{5}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$			$-\frac{\sqrt{13}}{2 \cdot 7 \sqrt{2}}$	$-\frac{\sqrt{7 \cdot 13}}{2 \cdot 3^2 \sqrt{2 \cdot 11}}$	$-\frac{1}{2 \sqrt{7 \cdot 11}}$	$-\frac{61}{2 \cdot 7 \sqrt{3 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$			$-\frac{5\sqrt{13}}{2^2 \cdot 7 \sqrt{3 \cdot 7}}$	$-\frac{5^2 \sqrt{13}}{2^2 \cdot 3 \sqrt{3 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 11}}{7 \sqrt{3}}$	$-\frac{17}{\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 H$			$\frac{3\sqrt{13}}{2^2 \cdot 7}$	$-\frac{5\sqrt{13}}{2^2 \cdot 3 \sqrt{7 \cdot 11}}$	$\frac{3 \cdot 5}{2 \sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$	$\frac{3 \cdot 19 \sqrt{3}}{2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 H$			$\frac{\sqrt{3}}{2 \sqrt{2}}$	$\frac{5\sqrt{11}}{2 \cdot 3 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$		$-\frac{\sqrt{11}}{7}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}_4^5 I$				$-\frac{5\sqrt{2 \cdot 13}}{3 \cdot 11 \sqrt{3}}$	$-\frac{5\sqrt{13}}{11 \sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{3 \cdot 5}{11 \sqrt{2 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$				$\frac{5\sqrt{5 \cdot 13}}{3 \cdot 11 \sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 13}}{7 \cdot 11 \sqrt{2}}$	$\frac{3^2 \sqrt{3 \cdot 5}}{7 \cdot 11 \sqrt{2}}$

$f^4 W U \nu L S$	$W' U' \nu' L' S'$	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}	V^{51}	V^{61}
$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 D$	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$				$-\frac{5\sqrt{5 \cdot 13}}{3 \cdot 11 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$	$-\frac{2^2 \sqrt{2 \cdot 5 \cdot 13}}{7 \cdot 11}$	$\frac{23 \sqrt{2 \cdot 5}}{7 \cdot 11}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}_2^1 I$					$-\frac{2\sqrt{3 \cdot 13}}{11\sqrt{7}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 I$				$-\frac{5 \cdot 37 \sqrt{13}}{2^3 \cdot 3 \cdot 11 \sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{2^2 \sqrt{13}}{7 \cdot 11}$	$\frac{3 \cdot 5}{2^2 \cdot 7 \cdot 11}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 I$				$\frac{53 \sqrt{13 \cdot 17}}{2^3 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 11 \sqrt{3}}$		$-\frac{13 \sqrt{17}}{2^2 \cdot 11 \sqrt{7}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$					$\frac{73 \sqrt{5}}{7 \cdot 11 \sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{41 \sqrt{5}}{2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$					$-\frac{2^2 \sqrt{2 \cdot 5 \cdot 17}}{7 \cdot 11 \sqrt{3}}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 17}}{7 \sqrt{3 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 K$					$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{2 \cdot 7 \cdot 11}$	$\frac{17 \sqrt{3 \cdot 5}}{2^2 \cdot 7 \sqrt{11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 L$						$\frac{3 \sqrt{5 \cdot 17}}{2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 L$						$\frac{3 \cdot 5 \sqrt{5 \cdot 17}}{2^2 \cdot 7 \sqrt{11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 L$						$-\frac{3 \sqrt{17 \cdot 19}}{7 \sqrt{11 \cdot 13}}$
$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}_2^1 D$	$\begin{pmatrix} 10 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 F$	$\frac{3\sqrt{3}}{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$	$\frac{2}{\sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{5 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 11}}{2\sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$	
	$\begin{pmatrix} 10 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 F$	$-\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7}}$		$-\frac{2\sqrt{7}}{3\sqrt{3 \cdot 5}}$		$-\frac{2}{3\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7}}$	
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 F$			$\frac{\sqrt{11}}{2 \cdot 3 \sqrt{7}}$		$-\frac{2\sqrt{7}}{3\sqrt{11}}$	
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 F$	$\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7}}$		$\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{3\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7}}$		$-\frac{2\sqrt{5 \cdot 13}}{3\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$			$\frac{2\sqrt{3 \cdot 11}}{7\sqrt{7}}$		$\frac{2^2 \sqrt{3}}{7\sqrt{11}}$	
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$			$\frac{\sqrt{13}}{2 \cdot 7 \sqrt{5 \cdot 7}}$		$\frac{2\sqrt{13}}{7\sqrt{5}}$	
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$			$-\frac{\sqrt{11}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$		$\frac{1}{\sqrt{5 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 H$			$\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{7\sqrt{5}}$	$\frac{2\sqrt{5}}{\sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{2\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{5}}{2\sqrt{2}}$
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$			$-\frac{2^3 \sqrt{11}}{3 \cdot 7 \sqrt{3 \cdot 5}}$		$\frac{\sqrt{7 \cdot 13}}{2 \cdot 3 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5}}$	
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$			$-\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{3\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7}}$		$\frac{2}{3\sqrt{3 \cdot 5}}$	

$f^4 W U \nu L S$	$W' U' \nu' L' S'$	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}	V^{51}	V^{61}
$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}^1_2 D$	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 H$			$\frac{2\sqrt{11 \cdot 13}}{3 \cdot 7\sqrt{5}}$		$\frac{29}{2 \cdot 3\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 I$					$-\frac{\sqrt{13}}{\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 I$					$-\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 K$					$\frac{2^2\sqrt{2}}{\sqrt{7 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 K$					$-\frac{\sqrt{17}}{\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$	
$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 D$	$\begin{pmatrix} 10 \\ 110 \end{pmatrix}^3_2 F$	$\frac{2\sqrt{2}}{7\sqrt{5}}$		$\frac{2^2}{3\sqrt{5}}$		$\frac{2^2}{3 \cdot 7\sqrt{5}}$	
	$\begin{pmatrix} 10 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 F$	$\frac{2^5\sqrt{2}}{3 \cdot 7\sqrt{5}}$	$-\frac{2^4}{3 \cdot 7\sqrt{3}}$	$\frac{2^2}{3^2\sqrt{5}}$	$\frac{2^2\sqrt{5 \cdot 11}}{3^2 \cdot 7}$	$\frac{2^6}{3^2 \cdot 7\sqrt{5}}$	
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 F$		$\frac{\sqrt{5 \cdot 11}}{2^2 \cdot 3}$	$\frac{89\sqrt{11}}{2^4 \cdot 3 \cdot 7\sqrt{3}}$	$\frac{5^2}{2^4 \cdot 3\sqrt{3}}$	$\frac{2^2}{3\sqrt{3 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 F$	$\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{2^2 \cdot 3\sqrt{2 \cdot 5}}$	$\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{2 \cdot 3 \cdot 7\sqrt{3}}$	$-\frac{2\sqrt{11 \cdot 13}}{3^2 \cdot 7\sqrt{5}}$	$\frac{5\sqrt{5 \cdot 13}}{2^2 \cdot 3^2 \cdot 7}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{2 \cdot 3^2\sqrt{11}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 G$		$\frac{3^2\sqrt{5 \cdot 11}}{2 \cdot 7^2}$	$-\frac{2^2\sqrt{11}}{7^2}$	$-\frac{2 \cdot 5}{7^2\sqrt{3 \cdot 11}}$	$-\frac{2^3}{7\sqrt{7 \cdot 11}}$	$-\frac{3 \cdot 5}{2\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 G$		$\frac{5\sqrt{3 \cdot 13}}{2^2 \cdot 7^2}$	$\frac{89\sqrt{13}}{2^4 \cdot 7^2\sqrt{3 \cdot 5}}$	$-\frac{191\sqrt{5 \cdot 13}}{2^4 \cdot 3 \cdot 7^2}$	$-\frac{2^2\sqrt{13}}{7\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7}}$	$-\frac{3\sqrt{3 \cdot 5}}{2\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 G$			$\frac{2\sqrt{11}}{7\sqrt{3 \cdot 5}}$	$\frac{5\sqrt{5}}{2^2 \cdot 3\sqrt{11}}$	$\frac{\sqrt{7}}{2^2\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{2\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}^3_2 H$			$\frac{2^2\sqrt{11}}{3 \cdot 7\sqrt{5 \cdot 7}}$		$-\frac{\sqrt{13}}{2^2 \cdot 3\sqrt{2 \cdot 5}}$	
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 H$			$-\frac{2^2 \cdot 11\sqrt{11}}{3^2 \cdot 7\sqrt{5 \cdot 7}}$	$-\frac{2^2\sqrt{5}}{3^2 \cdot 7}$	$\frac{37\sqrt{13}}{2^3 \cdot 3^2\sqrt{2 \cdot 5}}$	$\frac{\sqrt{5}}{3\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 H$			$-\frac{89\sqrt{11 \cdot 13}}{2^3 \cdot 3^2 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 5}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{2^3 \cdot 3^2\sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{2^2}{3^2\sqrt{5 \cdot 7}}$	$-\frac{83\sqrt{5}}{2^2 \cdot 3 \cdot 7\sqrt{3 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 H$			$-\frac{2^2\sqrt{11 \cdot 13}}{3 \cdot 7\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7}}$		$\frac{29}{2^3 \cdot 3\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5}}$	$\frac{11\sqrt{5}}{2^2 \cdot 3\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 I$				$-\frac{5\sqrt{13}}{2\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 13}}{7\sqrt{3 \cdot 11}}$	$\frac{5^2}{2^2 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 I$				$-\frac{5\sqrt{13}}{3\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{13}}{2^2\sqrt{2 \cdot 11}}$	$\frac{3 \cdot 5}{2 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 K$					$-\frac{2^3\sqrt{2}}{7\sqrt{3 \cdot 11}}$	$\frac{5 \cdot 29}{2^2 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 K$					$-\frac{\sqrt{17}}{2^2\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$	$-\frac{5\sqrt{17}}{7\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 13}}$

$f^4 W U \nu L S$	$W' U' \nu' L' S'$	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}	V^{51}	V^{61}
$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 D$	$\begin{pmatrix} 10 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 F$	$\frac{\sqrt{11}}{7}$				$-\frac{3^2}{7\sqrt{2 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 10 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 F$	$-\frac{\sqrt{11}}{2 \cdot 7}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 11}}{2 \cdot 7\sqrt{2}}$		$-\frac{5\sqrt{2}}{3 \cdot 7}$	$\frac{3^2}{2 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 F$	$\frac{\sqrt{5}}{2\sqrt{3}}$	$\frac{1}{2\sqrt{2}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{7\sqrt{2}}$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 5}}{3\sqrt{3 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{11\sqrt{2}}$	
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 F$		$-\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{7\sqrt{2 \cdot 5}}$	$\frac{3\sqrt{13}}{2 \cdot 7\sqrt{2}}$	$-\frac{5\sqrt{13}}{2 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 11}}$		
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$		$\frac{13}{2 \cdot 7^2\sqrt{2}}$	$\frac{3\sqrt{2 \cdot 5}}{7^2}$	$\frac{2 \cdot 17\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5}}{7^2 \cdot 11}$	$\frac{3 \cdot 29\sqrt{5}}{2 \cdot 7 \cdot 11\sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{5}}{2 \cdot 11\sqrt{7}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$		$-\frac{5\sqrt{5 \cdot 11 \cdot 13}}{2 \cdot 7^2\sqrt{2 \cdot 3}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 11 \cdot 13}}{7^2\sqrt{2}}$	$\frac{2 \cdot 5\sqrt{2 \cdot 13}}{7^2\sqrt{11}}$	$-\frac{5\sqrt{3 \cdot 13}}{7\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$	$\frac{23}{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$		$\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2 \cdot 3}}$	$\frac{5\sqrt{3}}{2 \cdot 7\sqrt{2}}$	$\frac{1}{2\sqrt{2}}$		$-\frac{1}{\sqrt{3 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 H$			$-\frac{3^2}{7\sqrt{2 \cdot 7}}$			
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$			$\frac{3^3}{2^2 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{5 \cdot 29}{2^2 \cdot 3 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 11}}$		$\frac{5\sqrt{3}}{2\sqrt{7 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$			$-\frac{3\sqrt{13}}{2^2 \cdot 7}$	$\frac{5\sqrt{13}}{2^2 \cdot 3 \cdot 7\sqrt{7 \cdot 11}}$	$-\frac{3 \cdot 5}{2\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$	$-\frac{3 \cdot 19\sqrt{3}}{2 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$			$\frac{5\sqrt{3 \cdot 13}}{2^2 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{13\sqrt{13}}{2^2 \cdot 3\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$		$\frac{29}{2\sqrt{7 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$				$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{2 \cdot 3 \cdot 11\sqrt{7}}$	$\frac{3\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 13}}{7 \cdot 11}$	$-\frac{2\sqrt{3 \cdot 5}}{7 \cdot 11}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$				$\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{2 \cdot 3\sqrt{3 \cdot 7}}$		$\frac{\sqrt{5}}{7}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$					$\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{2 \cdot 7 \cdot 11}$	$-\frac{17\sqrt{3 \cdot 5}}{2^2 \cdot 7\sqrt{11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$						$\frac{3\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 17}}{7\sqrt{11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 L$						$-\frac{3 \cdot 5\sqrt{5 \cdot 17}}{2^2 \cdot 7\sqrt{11 \cdot 13}}$
$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 D$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 F$		$\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{2^2\sqrt{7}}$	$\frac{3\sqrt{5 \cdot 13}}{2^4\sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 11 \cdot 13}}{2^4\sqrt{7}}$		
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 F$	$\frac{3^2\sqrt{3}}{2^2\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{3}{2\sqrt{5 \cdot 7}}$		$\frac{5\sqrt{3}}{2^2\sqrt{7 \cdot 11}}$	$-\frac{3 \cdot 5\sqrt{3}}{2 \cdot 11\sqrt{7}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$		$-\frac{3\sqrt{3 \cdot 13}}{2 \cdot 7\sqrt{7}}$		$\frac{2 \cdot 5\sqrt{5 \cdot 13}}{7 \cdot 11\sqrt{7}}$		$-\frac{3\sqrt{3 \cdot 5}}{2 \cdot 11\sqrt{2 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$		$\frac{3^2\sqrt{5 \cdot 11}}{2^2 \cdot 7\sqrt{7}}$	$\frac{3^2\sqrt{11}}{2^4\sqrt{7}}$	$-\frac{367}{2^4 \cdot 7\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$		$-\frac{3^2}{2 \cdot 13\sqrt{2 \cdot 11}}$

$f^4 W U \nu L S$	$W' U' \nu' L' S'$	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}	V^{51}	V^{61}
$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 D$	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$				$\frac{\sqrt{7 \cdot 13}}{2^2 \cdot 11 \sqrt{3}}$	$-\frac{3^2 \sqrt{13}}{2^2 \cdot 11}$	$\frac{3^2 \cdot 5}{2 \cdot 11 \sqrt{2 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 H$					$-\frac{3^2 \sqrt{3}}{2^2 \sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$					$-\frac{3^2 \sqrt{3}}{2^3 \sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$			$\frac{3 \sqrt{3}}{2^3 \sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{7 \sqrt{3}}{2^3 \sqrt{2 \cdot 11}}$		$\frac{3 \cdot 53}{2^2 \cdot 13 \sqrt{7 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$				$-\frac{2^2}{\sqrt{7 \cdot 11}}$	$-\frac{3 \cdot 17}{2^3 \sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13}}$	$\frac{5 \cdot 17 \sqrt{3}}{2^2 \cdot 13 \sqrt{2 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$				$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{2 \cdot 11 \sqrt{2}}$		$\frac{3 \cdot 31 \sqrt{5}}{2^2 \cdot 11 \sqrt{2 \cdot 7 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$				$\frac{5 \sqrt{5}}{11 \sqrt{2}}$	$\frac{29 \sqrt{3 \cdot 5}}{2^2 \cdot 11 \sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{2 \cdot 11 \sqrt{2 \cdot 7 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$						$-\frac{3^2 \sqrt{5 \cdot 11}}{2^2 \cdot 13 \sqrt{2 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$					$-\frac{3^3 \sqrt{5 \cdot 17}}{2^2 \cdot 11 \sqrt{2 \cdot 7 \cdot 13}}$	$-\frac{3^2 \sqrt{5 \cdot 17}}{13 \sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 L$						$-\frac{3 \sqrt{3 \cdot 5 \cdot 17}}{2^2 \cdot 13 \sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$
$\begin{pmatrix} 10 \\ 111 \end{pmatrix}_4^5 F$	$\begin{pmatrix} 10 \\ 111 \end{pmatrix}_4^5 F$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{2 \sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{2^2 \sqrt{2}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{2^2 \sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{2^2 \sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{2 \sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{2^2 \sqrt{2}}$
	$\begin{pmatrix} 10 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 F$	$-\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$				$-\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$	
	$\begin{pmatrix} 10 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 F$	$\frac{\sqrt{3}}{2 \sqrt{2}}$	$\frac{5 \cdot 7}{2^2 \cdot 3 \sqrt{2 \cdot 3}}$	$\frac{5 \sqrt{3}}{2^2 \sqrt{2}}$	$\frac{5 \cdot 7}{2^2 \cdot 3 \sqrt{2 \cdot 3}}$	$\frac{\sqrt{3}}{2 \sqrt{2}}$	$\frac{5 \cdot 7}{2^2 \cdot 3 \sqrt{2 \cdot 3}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 F$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 11}}{2^2 \sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 11}}{2^2 \cdot 3 \sqrt{2}}$		$\frac{\sqrt{5}}{3 \sqrt{2 \cdot 11}}$	$\frac{3 \sqrt{5}}{2^2 \sqrt{2 \cdot 11}}$	$-\frac{7 \sqrt{5}}{2^2 \cdot 3 \sqrt{2 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 F$		$\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{2 \cdot 3 \sqrt{2 \cdot 3}}$		$-\frac{5 \sqrt{13}}{3 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$		$\frac{5 \cdot 7}{2 \cdot 3 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}_4^5 G$		$-\frac{3 \sqrt{5 \cdot 11}}{2^2 \sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{3^2 \sqrt{5}}{2^2 \sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{5^2 \sqrt{3}}{2^2 \sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$		$-\frac{3 \sqrt{5 \cdot 7}}{2^2 \sqrt{2 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 11}}{7 \sqrt{2}}$	$\frac{3 \sqrt{3 \cdot 5 \cdot 11}}{2^2 \cdot 7 \sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{2^2 \sqrt{2}}$	$-\frac{3 \cdot 5^2}{2^2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 11}}$	$-\frac{5 \sqrt{3 \cdot 13}}{7 \sqrt{2 \cdot 11}}$	$\frac{3 \sqrt{3 \cdot 5}}{2^2 \sqrt{2 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$	$\frac{3 \cdot 5 \sqrt{13}}{2^2 \cdot 7 \sqrt{2}}$	$-\frac{\sqrt{13}}{2^2 \cdot 7 \sqrt{2}}$		$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{7 \sqrt{2 \cdot 3}}$	$\frac{3^2 \sqrt{5}}{2^2 \cdot 7 \sqrt{2}}$	$-\frac{5}{2^2 \sqrt{2 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$		$\frac{\sqrt{11}}{2 \sqrt{2}}$		$\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$		$-\frac{5}{2 \sqrt{2 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 H$			$\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{\sqrt{2 \cdot 7}}$			

$f^4 W U \nu L S$	$W' U' \nu' L' S'$	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}	V^{51}	V^{61}
$\begin{pmatrix} 10 \\ 111 \end{pmatrix}_4^5 F$	$\begin{pmatrix} 11 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$		$\frac{5\sqrt{11}}{3\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{2\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{5\sqrt{5 \cdot 13}}{2 \cdot 3\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$		$-\frac{5\sqrt{7}}{2 \cdot 3\sqrt{3}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$		$-\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{2^2 \cdot 3\sqrt{3}}$		$\frac{\sqrt{5}}{3\sqrt{3}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{2^2}$	$\frac{5}{2 \cdot 3\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$		$\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{3\sqrt{2 \cdot 7}}$		$\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2 \cdot 7}}$		$\frac{5\sqrt{7}}{2 \cdot 3\sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}_4^5 I$			$\frac{3\sqrt{5 \cdot 13}}{2^2\sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 13}}{2^2\sqrt{2 \cdot 11}}$		$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7}}{2\sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$			$\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{2^2\sqrt{2 \cdot 3}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 13}}{2^2\sqrt{2 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{\sqrt{3 \cdot 11}}$	$\frac{3\sqrt{5}}{2\sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$				$\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 13}}{3\sqrt{11}}$		$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{2\sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$				$-\frac{5}{3\sqrt{11}}$	$\frac{3 \cdot 5}{2^2\sqrt{11}}$	$\frac{5\sqrt{17}}{2^2\sqrt{11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$				$\frac{5\sqrt{17}}{2 \cdot 3\sqrt{11}}$		$\frac{2 \cdot 5}{\sqrt{11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 L$					$\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 17}}{2^2\sqrt{11}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 17}}{2^2\sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 M$						$\frac{\sqrt{5 \cdot 19}}{2\sqrt{13}}$
$\begin{pmatrix} 10 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 F$	$\begin{pmatrix} 10 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 F$	$\frac{3\sqrt{3}}{5\sqrt{2}}$	$-\frac{1}{\sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{3\sqrt{3}}{5\sqrt{2}}$	$-\frac{1}{\sqrt{2 \cdot 3}}$	$\frac{3\sqrt{3}}{5\sqrt{2}}$	$-\frac{1}{\sqrt{2 \cdot 3}}$
	$\begin{pmatrix} 10 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 F$	$\frac{\sqrt{3}}{5\sqrt{2}}$		$\frac{2\sqrt{2 \cdot 3}}{5}$		$\frac{\sqrt{3}}{5\sqrt{2}}$	
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 F$	$\frac{\sqrt{11}}{\sqrt{2 \cdot 5}}$				$-\frac{3}{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 F$	$\frac{\sqrt{11}}{2\sqrt{5}}$				$-\frac{3}{2\sqrt{5 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}_4^5 G$	$-\frac{\sqrt{11}}{\sqrt{2 \cdot 7}}$		$-\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{7}}$		$\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$	$\frac{3\sqrt{3 \cdot 11}}{7\sqrt{2 \cdot 5}}$				$-\frac{3\sqrt{3 \cdot 13}}{7\sqrt{2 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$	$-\frac{3\sqrt{13}}{7\sqrt{2}}$				$-\frac{3^2}{7\sqrt{2 \cdot 5}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}_2^1 G$	$-\frac{3\sqrt{3 \cdot 11}}{2 \cdot 5\sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{2\sqrt{7}}$	$-\frac{3\sqrt{3}}{2 \cdot 5\sqrt{7}}$	$\frac{5\sqrt{5}}{2\sqrt{7 \cdot 11}}$	$\frac{3\sqrt{3 \cdot 13}}{2\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 7}}{2\sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 G$	$-\frac{2\sqrt{11}}{5 \cdot 7}$		$\frac{2^2}{5}$		$\frac{2\sqrt{13}}{7\sqrt{5 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 G$	$-\frac{3\sqrt{13}}{2 \cdot 7}$				$-\frac{3^2}{2 \cdot 7\sqrt{5}}$	

$f^4 W U \nu L S$	$W' U' \nu' L' S'$	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}	V^{51}	V^{61}
$\begin{pmatrix} 10 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 F$	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 H$		$\frac{\sqrt{2 \cdot 11}}{\sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{3\sqrt{3 \cdot 11}}{5\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$		$-\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{3}}$
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$			$\frac{2\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}{5\sqrt{7}}$			
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$					$-\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$	
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 H$					$-\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2 \cdot 5}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}_4^5 I$			$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 13}}{3\sqrt{7}}$		$-\frac{\sqrt{7 \cdot 13}}{3\sqrt{11}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$					$\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{\sqrt{5 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}_2^1 I$			$-\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{2 \cdot 5\sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{7 \cdot 13}}{2\sqrt{3 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 13}}{5\sqrt{2 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 7}}{\sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 I$			$\frac{2^2 \sqrt{13}}{3 \cdot 5}$		$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 13}}{3 \cdot 5\sqrt{11}}$	
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$					$-\frac{3}{\sqrt{11}}$	
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 K$					$-\frac{3}{\sqrt{2 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 L$					$-\frac{\sqrt{3 \cdot 17}}{\sqrt{5 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 L$					$-\frac{\sqrt{3 \cdot 17}}{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 11}}$	
$\begin{pmatrix} 10 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 F$	$\begin{pmatrix} 10 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 F$	$-\frac{23}{2 \cdot 5\sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{71}{2^2 \cdot 3^2 \sqrt{2 \cdot 3}}$	$\frac{11}{2^2 \cdot 5\sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{71}{2^2 \cdot 3^2 \sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{23}{2 \cdot 5\sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{71}{2^2 \cdot 3^2 \sqrt{2 \cdot 3}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 F$	$-\frac{\sqrt{11}}{2^2 \cdot 3\sqrt{2 \cdot 5}}$	$\frac{5\sqrt{5 \cdot 11}}{2^2 \cdot 3^2 \sqrt{2}}$		$\frac{5\sqrt{5}}{3^2 \sqrt{2 \cdot 11}}$	$\frac{1}{2^2 \sqrt{2 \cdot 5 \cdot 11}}$	$-\frac{5 \cdot 7 \sqrt{5}}{2^2 \cdot 3^2 \sqrt{2 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 F$		$-\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{2 \cdot 3^2 \sqrt{2 \cdot 3}}$		$\frac{5\sqrt{13}}{3^2 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$		$-\frac{5 \cdot 7}{2 \cdot 3^2 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 F$	$-\frac{\sqrt{11}}{2^2 \sqrt{5}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 11}}{2^2 \cdot 3}$		$\frac{\sqrt{5}}{3\sqrt{11}}$	$\frac{3}{2^2 \sqrt{5 \cdot 11}}$	$-\frac{7\sqrt{5}}{2^2 \cdot 3\sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}_4^5 G$	$-\frac{\sqrt{11}}{3\sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{5\sqrt{11}}{2^2 \cdot 3\sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{1}{2^2 \cdot 3\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{5^2 \sqrt{5}}{2^2 \cdot 3\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{3\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$	$-\frac{5\sqrt{7}}{2^2 \cdot 3\sqrt{2 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$	$\frac{2^2 \sqrt{2 \cdot 11}}{7\sqrt{3 \cdot 5}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 11}}{2^2 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{5\sqrt{5}}{2^2 \sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{5^2}{2^2 \cdot 3 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 11}}$	$-\frac{2^2 \sqrt{2 \cdot 13}}{7\sqrt{3 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{5}}{2^2 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$	$\frac{\sqrt{13}}{2^2 \cdot 7\sqrt{2}}$	$-\frac{5\sqrt{13}}{2^2 \cdot 3 \cdot 7\sqrt{2}}$		$-\frac{5\sqrt{5 \cdot 13}}{3 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 3}}$	$\frac{3}{2^2 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 5}}$	$-\frac{5^2}{2^2 \cdot 3\sqrt{2 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$		$-\frac{\sqrt{11}}{2 \cdot 3\sqrt{2}}$		$-\frac{\sqrt{5}}{3\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$		$\frac{5}{2 \cdot 3\sqrt{2 \cdot 11}}$

$f^4 WU\psi LS$	$W'U'\psi'LS'$	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}	V^{51}	V^{61}
$\begin{pmatrix} 10 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 F$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}_2^1 G$	$\frac{\sqrt{11}}{5\sqrt{3\cdot 7}}$		$-\frac{2\sqrt{7}}{5\sqrt{3}}$		$-\frac{\sqrt{13}}{\sqrt{3\cdot 5\cdot 7\cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 G$	$-\frac{2^5\sqrt{11}}{3\cdot 5\cdot 7}$	$\frac{2^2\sqrt{11}}{3\cdot 7}$	$\frac{2^2}{3\cdot 5}$	$-\frac{2^2\sqrt{5}}{3\cdot 7\sqrt{3\cdot 11}}$	$\frac{2^5\sqrt{13}}{3\cdot 7\sqrt{5\cdot 11}}$	$\frac{2^2}{3\sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 G$	$\frac{3\sqrt{13}}{2^2\cdot 7}$	$-\frac{\sqrt{13}}{2^2\cdot 7}$		$-\frac{\sqrt{5\cdot 13}}{7\sqrt{3}}$	$\frac{3^2}{2^2\cdot 7\sqrt{5}}$	$-\frac{5}{2^2\sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 H$			$\frac{\sqrt{3\cdot 11}}{5\sqrt{2\cdot 7}}$			
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$		$\frac{\sqrt{7\cdot 11}}{3^2\sqrt{2\cdot 3}}$	$-\frac{17\sqrt{11}}{2\cdot 5\sqrt{2\cdot 3\cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{5\cdot 7\cdot 13}}{2\cdot 3^2\sqrt{2\cdot 3}}$		$-\frac{7\sqrt{7}}{2\cdot 3^2\sqrt{3}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$		$-\frac{5\sqrt{11\cdot 13}}{2^2\cdot 3^2\sqrt{3}}$		$\frac{5\sqrt{5}}{3^2\sqrt{3}}$	$\frac{1}{2^2\sqrt{3\cdot 5}}$	$\frac{5^2}{2\cdot 3^2\sqrt{2\cdot 3\cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$		$-\frac{\sqrt{11\cdot 13}}{3^2\sqrt{2\cdot 7}}$		$-\frac{\sqrt{5}}{3\sqrt{2\cdot 7}}$		$-\frac{5\sqrt{7}}{2\cdot 3^2\sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 H$		$-\frac{\sqrt{11\cdot 13}}{2\cdot 3\sqrt{2\cdot 3}}$		$\frac{\sqrt{2\cdot 5}}{3\sqrt{3}}$	$\frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{2\cdot 5}}$	$\frac{5}{2\cdot 3\sqrt{3\cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}_4^5 I$			$-\frac{\sqrt{13}}{2^2\cdot 3^2\sqrt{2\cdot 7}}$	$-\frac{5\sqrt{7\cdot 13}}{2^2\cdot 3^2\sqrt{2\cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{7\cdot 13}}{3^2\sqrt{11}}$	$-\frac{5\sqrt{7}}{2\cdot 3\sqrt{3\cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$			$-\frac{5\sqrt{5\cdot 13}}{2^2\cdot 3\sqrt{2\cdot 3}}$	$\frac{\sqrt{5\cdot 13}}{2^2\cdot 3\sqrt{2\cdot 3\cdot 11}}$	$\frac{2^3\sqrt{13}}{3\sqrt{3\cdot 5\cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{5}}{2\cdot 3\sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$				$-\frac{\sqrt{2\cdot 5\cdot 13}}{3^2\sqrt{11}}$		$\frac{\sqrt{5}}{2\sqrt{3\cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}_2^1 I$			$-\frac{2\sqrt{7\cdot 13}}{3\cdot 5\sqrt{3}}$		$\frac{\sqrt{2\cdot 7\cdot 13}}{3\cdot 5\sqrt{3\cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 I$			$\frac{2^2\sqrt{13}}{3^2\cdot 5}$	$\frac{2^2\sqrt{13}}{3^2\sqrt{11}}$	$-\frac{2^5\sqrt{2\cdot 13}}{3^2\cdot 5\sqrt{11}}$	$\frac{2^3\sqrt{2}}{3\sqrt{3\cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$				$-\frac{5^2}{3^2\sqrt{11}}$	$\frac{1}{2^2\sqrt{11}}$	$\frac{5^2\sqrt{17}}{2^2\cdot 3\sqrt{11\cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$				$-\frac{5\sqrt{17}}{2\cdot 3^2\sqrt{11}}$		$-\frac{2\cdot 5}{3\sqrt{11\cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 K$				$-\frac{5\sqrt{2}}{3\sqrt{11}}$	$\frac{3}{2\sqrt{2\cdot 11}}$	$\frac{5\sqrt{17}}{2\sqrt{2\cdot 11\cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 L$					$\frac{\sqrt{17}}{2^2\sqrt{3\cdot 5\cdot 11}}$	$-\frac{5\sqrt{5\cdot 17}}{2^2\cdot 3\sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 L$					$\frac{\sqrt{3\cdot 17}}{2\sqrt{2\cdot 5\cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{5\cdot 17}}{2\sqrt{2\cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 M$						$-\frac{\sqrt{5\cdot 19}}{2\cdot 3\sqrt{13}}$
$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 F$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 F$	$\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2}}$	$\frac{1}{2\cdot 3\sqrt{2\cdot 3}}$	$-\frac{1}{2\sqrt{2\cdot 3}}$	$\frac{17}{2\cdot 3\cdot 11\sqrt{2\cdot 3}}$	$-\frac{1}{2\sqrt{2\cdot 3}}$	$-\frac{19}{3\cdot 11\sqrt{2\cdot 3}}$

$f^4 W U \nu L S$	$W' U' \nu' L' S'$	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}	V^{51}	V^{61}
$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 F$	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 F$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{2 \cdot 3 \sqrt{2}}$	$\frac{13 \sqrt{13}}{2 \cdot 3^2 \sqrt{2 \cdot 5}}$		$-\frac{2 \cdot 5 \sqrt{2 \cdot 5 \cdot 13}}{3^2 \cdot 11}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{2 \cdot 11 \sqrt{2}}$	$\frac{7 \cdot 31 \sqrt{5}}{2 \cdot 3^2 \cdot 11 \sqrt{2 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 F$	$-\frac{1}{2 \sqrt{3}}$	$\frac{5}{2^2 \sqrt{3}}$	$\frac{\sqrt{3}}{2^2}$	$-\frac{31}{2^2 \cdot 3 \cdot 11 \sqrt{3}}$	$-\frac{5 \sqrt{3}}{2^2 \cdot 11}$	$-\frac{7}{2 \cdot 11 \sqrt{3}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}_4^5 G$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 7}}{2^2 \sqrt{2 \cdot 3}}$	$\frac{17 \sqrt{5}}{2^2 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$	$\frac{2 \sqrt{2 \cdot 5}}{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$	$\frac{5 \cdot 19}{3 \cdot 11 \sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{5 \sqrt{7 \cdot 13}}{2^2 \cdot 11 \sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{13 \sqrt{5 \cdot 7}}{2^2 \cdot 11 \sqrt{2 \cdot 3}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$	$-\frac{1}{2^2 \sqrt{2}}$	$\frac{5^2}{2^2 \cdot 7 \sqrt{2}}$	$-\frac{\sqrt{2}}{7 \sqrt{11}}$	$-\frac{19 \sqrt{5}}{7 \cdot 11 \sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{2^2 \cdot 11 \sqrt{2}}$	$-\frac{53}{2^2 \cdot 11 \sqrt{2}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$		$\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{5 \sqrt{13}}{2 \cdot 3 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 11}}$	$-\frac{17}{2 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 5}}{\sqrt{3 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{2 \sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{5}}{2 \sqrt{2 \cdot 3}}$	$\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$	$-\frac{23}{3 \cdot 11 \sqrt{2}}$	$-\frac{\sqrt{13}}{2 \cdot 11 \sqrt{2 \cdot 3}}$	$\frac{\sqrt{5}}{2 \cdot 11 \sqrt{2 \cdot 3}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}_2^1 G$	$-\frac{\sqrt{7}}{2 \sqrt{5}}$		$\frac{2}{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 11}}$		$-\frac{\sqrt{7 \cdot 13}}{2 \cdot 11}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 G$	$\frac{1}{\sqrt{3 \cdot 5}}$	$\frac{\sqrt{5}}{2 \sqrt{3}}$	$\frac{89}{2^2 \cdot 7 \sqrt{3 \cdot 5 \cdot 11}}$	$\frac{5 \cdot 19}{2^2 \cdot 3 \cdot 11}$	$\frac{\sqrt{13}}{11 \sqrt{3}}$	$\frac{\sqrt{5}}{2 \cdot 11 \sqrt{3}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 G$		$-\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{2^2 \sqrt{3 \cdot 5}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 13}}{2^2 \cdot 7}$	$-\frac{\sqrt{13}}{2^2 \sqrt{11}}$	$\frac{\sqrt{3}}{2^2 \sqrt{11}}$	$-\frac{2 \sqrt{5}}{\sqrt{3 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 G$		$\frac{\sqrt{13}}{2 \sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 13}}{2^2 \sqrt{7 \cdot 11}}$	$\frac{13 \sqrt{13}}{2^2 \cdot 11 \sqrt{7}}$		$-\frac{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 13}}{2 \cdot 11 \sqrt{3}}$
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 H$			$-\frac{3}{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$			
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$		$\frac{\sqrt{5 \cdot 7}}{3^2 \sqrt{2}}$	$-\frac{11}{2^2 \sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$	$\frac{5 \sqrt{7 \cdot 13}}{2^2 \cdot 3^2 \sqrt{2 \cdot 11}}$		$\frac{\sqrt{5 \cdot 7}}{3^2 \sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$		$\frac{\sqrt{13}}{2 \cdot 3^2 \sqrt{5}}$		$\frac{5}{3^2 \sqrt{11}}$	$\frac{2}{\sqrt{11}}$	$\frac{2^2 \sqrt{2 \cdot 5}}{3^2 \sqrt{11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$		$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{3 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{2^2 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{11}}{2^2 \cdot 3 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 7}}{\sqrt{3 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 11}}{3 \sqrt{3 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 H$		$\frac{\sqrt{13}}{2 \cdot 3 \sqrt{2 \cdot 5}}$		$-\frac{3}{\sqrt{2 \cdot 11}}$	$-\frac{3}{\sqrt{2 \cdot 11}}$	$-\frac{5 \sqrt{5}}{3 \sqrt{11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 H$		$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{2^2}$	$\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{2^2 \cdot 3 \sqrt{3}}$		
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}_4^5 I$			$-\frac{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 13}}{3 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$	$\frac{5 \sqrt{5 \cdot 7 \cdot 13}}{3 \cdot 11 \sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 13}}{3 \cdot 11 \sqrt{3}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 7}}{3 \cdot 11}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$			$\frac{\sqrt{13}}{2 \cdot 3 \sqrt{2 \cdot 11}}$	$\frac{23 \sqrt{13}}{2 \cdot 3 \cdot 11 \sqrt{2}}$	$-\frac{\sqrt{13}}{3 \cdot 11}$	$\frac{1}{11 \sqrt{3}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$			$\frac{\sqrt{13}}{2 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$	$-\frac{5 \sqrt{13}}{2 \cdot 11 \sqrt{2 \cdot 3}}$	$\frac{2 \sqrt{13}}{11 \sqrt{3}}$	$\frac{2 \cdot 3}{11}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}_2^1 I$			$-\frac{\sqrt{7 \cdot 13}}{2 \cdot 3 \sqrt{5 \cdot 11}}$		$-\frac{2 \sqrt{2 \cdot 7 \cdot 13}}{3 \cdot 11 \sqrt{5}}$	

$f^4 W U \nu L S$	$W' U' \nu' L' S'$	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}	V^{51}	V^{61}
$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 F$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 I$			$-\frac{89\sqrt{13}}{2^4 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 11}$	$\frac{41\sqrt{5 \cdot 13}}{2^4 \cdot 3 \cdot 11\sqrt{3}}$	$\frac{2^2 \sqrt{2 \cdot 13}}{3 \cdot 11\sqrt{3 \cdot 5}}$	$-\frac{7\sqrt{5}}{2 \cdot 3 \cdot 11\sqrt{2}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 I$			$\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 13 \cdot 17}}{2^4 \sqrt{7 \cdot 11}}$	$\frac{5\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 13 \cdot 17}}{2^4 \cdot 3 \cdot 11\sqrt{3}}$		$-\frac{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 17}}{2 \cdot 11\sqrt{2}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$				$\frac{2^3 \sqrt{5}}{3 \cdot 11\sqrt{3}}$	$\frac{\sqrt{5}}{2^2 \sqrt{3}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 17}}{2^2 \cdot 11\sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$				$-\frac{\sqrt{5 \cdot 17}}{3 \cdot 11\sqrt{3}}$	$\frac{2\sqrt{5 \cdot 17}}{11\sqrt{3}}$	$\frac{2 \cdot 3 \sqrt{3 \cdot 5}}{11\sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 K$				$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 5}}{11\sqrt{3}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{2^2 \cdot 11\sqrt{2}}$	$-\frac{7\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 17}}{2^2 \cdot 11\sqrt{2 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 L$					$\frac{\sqrt{17}}{2^2 \cdot 11}$	$\frac{5\sqrt{17}}{2^2 \sqrt{3 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 L$					$\frac{3^2 \sqrt{17}}{2^2 \cdot 11\sqrt{2}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 17}}{2^2 \sqrt{2 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 M$						$-\frac{2^2 \sqrt{19}}{\sqrt{3 \cdot 11 \cdot 13}}$
$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 F$	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 F$	$\frac{1}{\sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{5\sqrt{2}}{3^2 \sqrt{3}}$	$\frac{1}{\sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{131}{3^2 \cdot 11\sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{5\sqrt{2}}{11\sqrt{3}}$	$\frac{5 \cdot 227}{3^2 \cdot 11 \cdot 13\sqrt{2 \cdot 3}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 F$		$-\frac{\sqrt{13}}{2 \cdot 3\sqrt{5}}$		$\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{3 \cdot 11}$		$-\frac{7\sqrt{5}}{2 \cdot 3 \cdot 11\sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}_4^5 G$	$-\frac{5\sqrt{13}}{3\sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{5\sqrt{13}}{2 \cdot 3\sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{5\sqrt{13}}{3\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 13}}{3 \cdot 11\sqrt{3 \cdot 7}}$	$-\frac{19\sqrt{5}}{3 \cdot 11\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{5 \cdot 23\sqrt{7}}{2 \cdot 3 \cdot 11\sqrt{2 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{7\sqrt{2 \cdot 3}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{2 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 3}}$	$\frac{5\sqrt{5 \cdot 13}}{7\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 13}}{3 \cdot 7 \cdot 11}$	$-\frac{19}{7 \cdot 11\sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{23\sqrt{5}}{2 \cdot 11\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$	$\frac{5\sqrt{11}}{2 \cdot 7\sqrt{2}}$	$\frac{17\sqrt{11}}{2 \cdot 3 \cdot 7\sqrt{2}}$	$-\frac{\sqrt{2}}{7}$	$-\frac{23\sqrt{2 \cdot 5}}{3 \cdot 7\sqrt{3 \cdot 11}}$	$\frac{389}{2 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 11 \cdot 13}}$	$-\frac{181}{2 \cdot 3 \cdot 13\sqrt{2 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$		$-\frac{\sqrt{13}}{3\sqrt{2}}$	$-\frac{\sqrt{13}}{\sqrt{2 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{13}}{3\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5}}$	$-\frac{7}{11\sqrt{2 \cdot 5}}$	$\frac{5\sqrt{2}}{3\sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}_2^1 G$	$\frac{\sqrt{13}}{\sqrt{3 \cdot 7}}$		$-\frac{2\sqrt{13}}{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$		$\frac{19}{11\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 G$	$\frac{\sqrt{13}}{2^2 \cdot 3}$	$\frac{5\sqrt{13}}{2^2 \cdot 3 \cdot 7}$	$\frac{2^2 \sqrt{13}}{3 \cdot 7\sqrt{11}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{3 \cdot 7 \cdot 11\sqrt{3}}$	$\frac{19}{2^2 \cdot 3 \cdot 11\sqrt{5}}$	$-\frac{5 \cdot 23}{2^2 \cdot 3 \cdot 11\sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 G$		$-\frac{\sqrt{11}}{2 \cdot 7}$	$-\frac{3}{7}$	$\frac{2}{7\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 11}}$		$\frac{23}{2 \cdot 13\sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 G$	$\frac{3 \cdot 5}{2^2 \sqrt{7}}$	$\frac{5}{2^2 \sqrt{7}}$		$\frac{31\sqrt{3}}{11\sqrt{5 \cdot 7}}$	$-\frac{3 \cdot 101}{2^2 \cdot 11\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 13}}$	$-\frac{127\sqrt{7}}{2^2 \cdot 11 \cdot 13}$
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 H$					$-\frac{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}{\sqrt{5 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$		$-\frac{5\sqrt{2 \cdot 13}}{3^2 \sqrt{3 \cdot 7}}$		$\frac{19\sqrt{5}}{3^2 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 7}}{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 11}}$	$-\frac{5\sqrt{7}}{2 \cdot 3^2 \sqrt{3 \cdot 11 \cdot 13}}$

$f^4 W U \nu L S$	$W' U' \nu' L' S'$	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}	V^{51}	V^{61}
$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 F$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$		$-\frac{23}{2 \cdot 3^2 \sqrt{3}}$	$-\frac{1}{2\sqrt{3}}$	$\frac{71\sqrt{5}}{2 \cdot 3^2 \sqrt{3 \cdot 11 \cdot 13}}$	$-\frac{7}{2\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 11 \cdot 13}}$	$-\frac{101}{3^2 \cdot 13 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$		$\frac{17\sqrt{2}}{3^2 \sqrt{7}}$	$\frac{1}{\sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{2^2 \cdot 19\sqrt{2}}{3\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13}}$	$\frac{2^2 \sqrt{2 \cdot 7}}{\sqrt{5 \cdot 11 \cdot 13}}$	$\frac{5 \cdot 7\sqrt{7}}{2 \cdot 3^2 \cdot 13 \sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 H$		$-\frac{1}{3\sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{2}}$	$-\frac{233}{2 \cdot 3 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 11 \cdot 13}}$		$-\frac{157}{3 \cdot 13 \sqrt{3 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 H$				$\frac{7}{3\sqrt{5 \cdot 11}}$	$\frac{2 \cdot 3}{\sqrt{5 \cdot 11}}$	$\frac{3}{\sqrt{2 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}_4^5 I$			$\frac{5\sqrt{7}}{2 \cdot 3^2 \sqrt{2 \cdot 11}}$	$\frac{5 \cdot 23\sqrt{7}}{2 \cdot 3^2 \cdot 11\sqrt{2}}$	$\frac{5\sqrt{7}}{2 \cdot 3^2 \cdot 11}$	$-\frac{2 \cdot 5^2 \sqrt{7}}{3 \cdot 11 \sqrt{3 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$			$-\frac{5\sqrt{5}}{2 \cdot 3 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$	$-\frac{23\sqrt{5}}{2 \cdot 3 \cdot 11 \sqrt{2 \cdot 3}}$	$\frac{\sqrt{5}}{2 \cdot 3 \cdot 11 \sqrt{3}}$	$\frac{2 \cdot 5\sqrt{5}}{3 \cdot 11 \sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$			$\frac{\sqrt{2 \cdot 5}}{\sqrt{11}}$	$\frac{2\sqrt{2 \cdot 5}}{3^2}$	$-\frac{\sqrt{5}}{11}$	$-\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{3 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}_2^1 I$			$\frac{\sqrt{7}}{3\sqrt{3 \cdot 11}}$		$-\frac{\sqrt{7}}{3 \cdot 11 \sqrt{2 \cdot 3}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 I$			$-\frac{2}{3^2 \sqrt{11}}$	$-\frac{5 \cdot 23}{2^2 \cdot 3^2 \cdot 11}$	$-\frac{7}{2^2 \cdot 3^2 \cdot 11 \sqrt{2}}$	$\frac{5^2 \sqrt{2}}{3 \cdot 11 \sqrt{3 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 I$				$-\frac{5\sqrt{7 \cdot 17}}{2^2 \cdot 3 \cdot 11}$	$-\frac{3\sqrt{7 \cdot 17}}{2^2 \cdot 11 \sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 17}}{11 \sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$				$\frac{2 \cdot 5 \cdot 31}{3^2 \cdot 11 \sqrt{13}}$	$\frac{3^2 \cdot 5}{2 \cdot 11 \sqrt{13}}$	$-\frac{23\sqrt{17}}{2 \cdot 3 \cdot 11 \cdot 13}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$				$-\frac{2 \cdot 5^2 \sqrt{17}}{3^2 \cdot 11 \sqrt{13}}$	$-\frac{5\sqrt{17}}{11 \sqrt{13}}$	$\frac{31}{3 \cdot 11 \cdot 13}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 K$				$-\frac{2 \cdot 5 \sqrt{2}}{3 \cdot 11 \sqrt{13}}$		$\frac{19\sqrt{2 \cdot 17}}{11 \cdot 13}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 L$					$-\frac{7\sqrt{5 \cdot 17}}{2 \cdot 11 \sqrt{3 \cdot 13}}$	$-\frac{5\sqrt{5 \cdot 17}}{2 \cdot 3 \cdot 13 \sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 L$						$\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 17}}{13 \sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 L$					$-\frac{\sqrt{3 \cdot 17 \cdot 19}}{11 \sqrt{2 \cdot 13}}$	$-\frac{3\sqrt{17 \cdot 19}}{13 \sqrt{2 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 M$						$-\frac{\sqrt{5 \cdot 19}}{3 \cdot 13 \sqrt{11}}$
$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 F$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$	$\frac{3}{2^2}$	$-\frac{1}{2^2}$	$-\frac{3}{7\sqrt{11}}$		$\frac{3\sqrt{5 \cdot 13}}{2^2 \cdot 11}$	$\frac{1}{2^2}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$		$\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{2^2 \sqrt{3 \cdot 5}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 13}}{2^2 \cdot 7}$	$\frac{\sqrt{13}}{2^2 \sqrt{11}}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2^2 \sqrt{11}}$	$\frac{2\sqrt{5}}{\sqrt{3 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$		$\frac{1}{2\sqrt{3 \cdot 5}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{2\sqrt{11}}$	$-\frac{1}{2}$		$\frac{\sqrt{5}}{2\sqrt{3}}$

$f^4 W U \nu L S$	$W U \nu L S$	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}	V^{51}	V^{61}
$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 F$	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}^3_2 H$			$-\frac{3}{2\sqrt{5 \cdot 7}}$			
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 H$		$-\frac{\sqrt{5 \cdot 7}}{2 \cdot 3}$	$\frac{3^2}{2^3 \sqrt{5 \cdot 7}}$	$-\frac{5\sqrt{7 \cdot 13}}{2^3 \cdot 3 \sqrt{11}}$		$-\frac{\sqrt{5 \cdot 7}}{3 \sqrt{2 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 H$		$-\frac{\sqrt{13}}{2 \cdot 3 \sqrt{2 \cdot 5}}$		$\frac{3}{\sqrt{2 \cdot 11}}$	$\frac{3}{\sqrt{2 \cdot 11}}$	$\frac{5\sqrt{5}}{3 \sqrt{11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 H$		$-\frac{\sqrt{13}}{2 \sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 13}}{2^3 \sqrt{7}}$	$-\frac{71}{2^3 \cdot 3 \sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$		$\frac{\sqrt{5 \cdot 7}}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 I$			$\frac{\sqrt{13}}{2^2 \sqrt{11}}$	$-\frac{\sqrt{13}}{2^2 \cdot 3}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 13}}{11}$	
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 I$			$-\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{2^2 \sqrt{11}}$	$-\frac{\sqrt{13}}{2^2 \cdot 3 \sqrt{3}}$		$\frac{1}{\sqrt{2}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 K$				$\frac{2\sqrt{2 \cdot 5}}{11 \sqrt{3}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{2^2 \cdot 11 \sqrt{2}}$	$\frac{7\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 17}}{2^2 \cdot 11 \sqrt{2 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 K$				$\frac{\sqrt{5 \cdot 17}}{11 \sqrt{2 \cdot 3}}$		$\frac{2\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5}}{11 \sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 L$					$-\frac{3^2 \sqrt{17}}{2^2 \cdot 11 \sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 17}}{2^2 \sqrt{2 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 M$						$\frac{\sqrt{3 \cdot 19}}{\sqrt{2 \cdot 11 \cdot 13}}$
$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^5_4 G$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^5_4 G$	$\frac{3 \cdot 5}{2\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{3\sqrt{5}}{2^2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 11}}$	$\frac{3 \cdot 5^2}{2^2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 11}}$	$-\frac{3^2 \cdot 5 \sqrt{3 \cdot 5 \cdot 13}}{2^2 \cdot 7 \cdot 11 \sqrt{2}}$	$-\frac{3\sqrt{5 \cdot 13}}{2 \cdot 11 \sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{3 \cdot 5 \cdot 13}{2^2 \cdot 11 \sqrt{2 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 G$	$-\frac{5\sqrt{3}}{2 \cdot 7 \sqrt{2}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 11}}{2^2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{5^3 \sqrt{3}}{2^2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$	$\frac{47\sqrt{5 \cdot 13}}{2^2 \cdot 7 \cdot 11 \sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 13}}{2 \cdot 7 \cdot 11 \sqrt{2}}$	$-\frac{5 \cdot 7 \sqrt{3}}{2^2 \cdot 11 \sqrt{2}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 G$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 11 \cdot 13}}{2^2 \cdot 7 \sqrt{2}}$	$\frac{5\sqrt{13}}{2^2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{2\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 13}}{7 \sqrt{7}}$	$-\frac{5^2 \sqrt{3}}{7 \sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$	$-\frac{5 \cdot 17}{2^2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 11}}$	$\frac{7\sqrt{5}}{2^2 \sqrt{2 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 G$	$\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2}}$	$\frac{5\sqrt{7}}{2\sqrt{2 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$		$-\frac{5\sqrt{13}}{11 \sqrt{2}}$	$-\frac{\sqrt{5}}{2\sqrt{2}}$
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}^3_2 H$	$-\frac{2\sqrt{5}}{\sqrt{7}}$		$\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{7 \sqrt{2}}$		$\frac{2\sqrt{2 \cdot 13}}{\sqrt{7 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 H$	$-\frac{\sqrt{5}}{2 \cdot 3 \sqrt{7}}$	$-\frac{5\sqrt{2}}{3 \sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{2 \cdot 3 \sqrt{2}}$	$-\frac{5\sqrt{13}}{2 \cdot 3 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{13}}{3 \sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$	$\frac{5\sqrt{5}}{3 \sqrt{2 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 H$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{2 \cdot 3 \sqrt{2}}$	$\frac{5\sqrt{13}}{2^2 \cdot 3}$	$\frac{2^2 \sqrt{5}}{3 \sqrt{7}}$	$\frac{5}{3 \sqrt{3 \cdot 11}}$	$\frac{5^2}{2^2 \cdot 3 \sqrt{11}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 13}}{2 \cdot 3 \sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 H$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{2 \sqrt{3 \cdot 7}}$		$\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{7 \sqrt{2}}$	$\frac{5\sqrt{2 \cdot 7}}{3 \sqrt{11}}$	$\frac{5\sqrt{3}}{\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{\sqrt{2 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^5_4 I$		$\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 13}}{\sqrt{7 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 13}}{2^2 \sqrt{2 \cdot 11}}$	$-\frac{5 \cdot 13 \sqrt{13}}{2^2 \cdot 11 \sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{5\sqrt{3 \cdot 13}}{11 \sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 17}}{2 \cdot 11}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 I$			$-\frac{5\sqrt{5 \cdot 13}}{2^2 \sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$	$-\frac{5 \cdot 7 \sqrt{13}}{2^2 \cdot 11 \sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{5\sqrt{13}}{11 \sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{3\sqrt{5 \cdot 17}}{2 \cdot 11 \sqrt{7}}$

$f^4 W U \nu L S$	$W' U' \nu' L' S'$	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}	V^{51}	V^{61}
$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}_4^5 G$	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$		$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{\sqrt{3 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 13}}{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$		$-\frac{5\sqrt{13}}{11\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 17}}{2\sqrt{3 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$			$-\frac{2^2 \cdot 5}{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$	$-\frac{5 \cdot 7}{3 \cdot 11\sqrt{2}}$	$\frac{5\sqrt{17}}{2^2 \cdot 11\sqrt{3 \cdot 7}}$	$-\frac{5\sqrt{3 \cdot 13 \cdot 17}}{2^2 \cdot 11\sqrt{7}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^2 K$			$\frac{5\sqrt{17}}{2\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$	$-\frac{5\sqrt{17}}{3 \cdot 11\sqrt{2}}$	$-\frac{2^4 \cdot 5}{11\sqrt{3 \cdot 7}}$	$-\frac{2 \cdot 5\sqrt{3}}{11\sqrt{7 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 L$				$\frac{5\sqrt{17}}{11\sqrt{2}}$	$\frac{5\sqrt{3 \cdot 17}}{2^2 \cdot 11}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 17 \cdot 19}}{2^2 \cdot 11\sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 M$					$\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 19}}{11\sqrt{2}}$	$\frac{5\sqrt{3 \cdot 19}}{2\sqrt{11 \cdot 13}}$
$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$	$\frac{3\sqrt{5}}{2 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{3^2 \cdot 17}{2^2 \cdot 7^2\sqrt{2 \cdot 11}}$	$\frac{3 \cdot 5 \cdot 13\sqrt{5}}{2^2 \cdot 7^2\sqrt{2 \cdot 11}}$	$\frac{503\sqrt{3 \cdot 13}}{2^2 \cdot 7^2 \cdot 11\sqrt{2}}$	$-\frac{3\sqrt{13}}{2 \cdot 7 \cdot 11\sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{3^2 \cdot 5\sqrt{5}}{2^2 \cdot 11\sqrt{2 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 11 \cdot 13}}{2^2 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{83\sqrt{3 \cdot 13}}{2^2 \cdot 7^2\sqrt{2 \cdot 5}}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 13}}{7^2}$	$\frac{3^2 \cdot 5\sqrt{5}}{7^2\sqrt{2 \cdot 11}}$	$\frac{17\sqrt{3 \cdot 5}}{2^2 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{3}}{2^2\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$	$-\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{2\sqrt{2 \cdot 11}}$	$-\frac{5\sqrt{3}}{7\sqrt{2 \cdot 11}}$		$\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 13}}{11\sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{2 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}_2^1 G$	$\frac{3}{7}$		$\frac{2 \cdot 3 \cdot 5}{7\sqrt{7 \cdot 11}}$		$-\frac{3\sqrt{13}}{7 \cdot 11\sqrt{5}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 G$	$-\frac{2\sqrt{3}}{7\sqrt{7}}$	$\frac{2\sqrt{3 \cdot 5}}{7^2\sqrt{11}}$	$-\frac{2^2 \cdot 5\sqrt{3}}{7^2\sqrt{11}}$	$-\frac{2 \cdot 31\sqrt{5 \cdot 13}}{7^2 \cdot 11}$	$\frac{2\sqrt{3 \cdot 13}}{7 \cdot 11\sqrt{5 \cdot 7}}$	$-\frac{2 \cdot 5\sqrt{3}}{11\sqrt{7}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 G$	$\frac{3\sqrt{3 \cdot 11 \cdot 13}}{2^2 \cdot 7\sqrt{7}}$	$\frac{13\sqrt{3 \cdot 13}}{2^2 \cdot 7^2\sqrt{5}}$	$-\frac{3\sqrt{3 \cdot 13}}{7^2}$	$\frac{2 \cdot 5\sqrt{5}}{7^2\sqrt{11}}$	$\frac{3 \cdot 17\sqrt{3 \cdot 5}}{2^2 \cdot 7\sqrt{7 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2^2\sqrt{7 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 G$		$\frac{2^4\sqrt{3 \cdot 13}}{7\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 11}}$		$-\frac{2 \cdot 19\sqrt{5}}{7 \cdot 11\sqrt{7}}$		$-\frac{2^2\sqrt{3}}{11\sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 H$			$-\frac{3\sqrt{3 \cdot 13}}{7\sqrt{2 \cdot 7}}$			
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$	$-\frac{5}{2\sqrt{3}}$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 5}}{7\sqrt{3}}$	$\frac{\sqrt{13}}{2 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{2 \cdot 3 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$	$\frac{5}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$	$-\frac{\sqrt{13}}{2\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$	$-\frac{13\sqrt{13}}{2^2\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7}}$	$\frac{2}{7\sqrt{3}}$	$\frac{\sqrt{5}}{3\sqrt{7 \cdot 11}}$	$-\frac{5\sqrt{5}}{2^2\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$	$-\frac{107}{2 \cdot 7\sqrt{3 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$	$-\frac{\sqrt{13}}{2 \cdot 7}$		$\frac{3 \cdot 5}{7\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 5}}{\sqrt{3 \cdot 11}}$	$-\frac{3\sqrt{5}}{7\sqrt{2 \cdot 11}}$	$\frac{3}{\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 H$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{2\sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{2\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 3}}{7}$		$-\frac{5\sqrt{3 \cdot 5}}{2\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{7\sqrt{2 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 H$		$\frac{2}{\sqrt{5 \cdot 7}}$				$\frac{\sqrt{11}}{7}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}_4^5 I$			$\frac{5\sqrt{5 \cdot 13}}{2^2\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$	$\frac{5 \cdot 7\sqrt{13}}{2^2 \cdot 11\sqrt{2 \cdot 3}}$	$\frac{5\sqrt{13}}{11\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{3\sqrt{5 \cdot 17}}{2 \cdot 11\sqrt{7}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$		$-\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{\sqrt{7 \cdot 11}}$	$-\frac{13\sqrt{3 \cdot 13}}{2^2 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 11}}$	$-\frac{3 \cdot 5\sqrt{5 \cdot 13}}{2^2 \cdot 11\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 13}}{7 \cdot 11\sqrt{2}}$	$-\frac{19\sqrt{3 \cdot 17}}{2 \cdot 7 \cdot 11}$

$f^4 W U V L S$	$W' U' V' L' S'$	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}	V^{51}	V^{61}
$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$		$-\frac{\sqrt{13}}{\sqrt{7 \cdot 11}}$	$-\frac{5\sqrt{2 \cdot 13}}{7\sqrt{11}}$		$\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{7 \cdot 11\sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{17}}{2 \cdot 7}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}_2^1 I$			$-\frac{2\sqrt{3 \cdot 13}}{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 11}}$		$\frac{2\sqrt{3 \cdot 13}}{11\sqrt{7}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 I$		$\frac{3\sqrt{5 \cdot 13}}{2\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$	$\frac{2^2\sqrt{13}}{7\sqrt{5 \cdot 11}}$	$-\frac{2 \cdot 5\sqrt{13}}{11\sqrt{3 \cdot 7}}$	$-\frac{2^2\sqrt{13}}{7 \cdot 11}$	$\frac{3\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 17}}{7 \cdot 11}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 I$		$\frac{\sqrt{5 \cdot 13 \cdot 17}}{2 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 11}}$		$\frac{2\sqrt{3 \cdot 13 \cdot 17}}{7 \cdot 11}$		$-\frac{5\sqrt{2 \cdot 5}}{11\sqrt{7}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$			$-\frac{2\sqrt{5}}{7\sqrt{11}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 7}}{11\sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 17}}{2^2 \cdot 7 \cdot 11}$	$\frac{3 \cdot 53\sqrt{5 \cdot 17}}{2^2 \cdot 7 \cdot 11\sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$			$\frac{5\sqrt{5 \cdot 17}}{2 \cdot 7\sqrt{11}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 17}}{11\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$	$\frac{2^4\sqrt{5}}{7 \cdot 11}$	$-\frac{2 \cdot 3\sqrt{5}}{7 \cdot 11\sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 K$			$\frac{3\sqrt{2 \cdot 5}}{7\sqrt{11}}$		$-\frac{3\sqrt{5 \cdot 17}}{2 \cdot 7 \cdot 11\sqrt{2}}$	$\frac{3\sqrt{5 \cdot 17}}{2 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 L$				$-\frac{3\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 17}}{11\sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{3\sqrt{5 \cdot 17}}{2^2 \cdot 11\sqrt{7}}$	$-\frac{3\sqrt{17 \cdot 19}}{2^2 \cdot 7 \cdot 11\sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 L$				$-\frac{2\sqrt{5 \cdot 17}}{11\sqrt{3 \cdot 7}}$	$-\frac{3^2\sqrt{5 \cdot 17}}{2 \cdot 11\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{3\sqrt{17 \cdot 19}}{2 \cdot 7 \cdot 11\sqrt{2 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 L$				$\frac{2\sqrt{17 \cdot 19}}{11\sqrt{3 \cdot 7}}$		$\frac{2^2 \cdot 3\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 17}}{7 \cdot 11\sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 M$					$-\frac{3\sqrt{19}}{11\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{3\sqrt{5 \cdot 19}}{2\sqrt{7 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 N$						$\frac{3\sqrt{5}}{\sqrt{11 \cdot 13}}$
$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$	$\frac{73}{7\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$	$\frac{13\sqrt{11}}{2 \cdot 7^2\sqrt{2}}$	$-\frac{23\sqrt{11}}{2 \cdot 7^2\sqrt{2 \cdot 5}}$	$\frac{151}{2 \cdot 7^2\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 13}}$	$\frac{43}{2 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 13}}$	$\frac{23}{13\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$	$-\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{2\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{13}}{2 \cdot 5\sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{13}}{7\sqrt{2 \cdot 5}}$	$-\frac{5}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$	$-\frac{1}{2\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$	$\frac{191}{2\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}_2^1 G$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 11 \cdot 13}}{2 \cdot 7\sqrt{5}}$		$-\frac{2\sqrt{3 \cdot 13}}{7\sqrt{5 \cdot 7}}$		$\frac{17\sqrt{3}}{2 \cdot 7\sqrt{11}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 G$	$-\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{7\sqrt{5 \cdot 7}}$	$-\frac{19\sqrt{13}}{2 \cdot 7^2}$	$-\frac{89\sqrt{13}}{2^2 \cdot 7^2\sqrt{5}}$	$\frac{5^2\sqrt{3}}{2^2 \cdot 7^2\sqrt{11}}$	$-\frac{17}{7\sqrt{7 \cdot 11}}$	$-\frac{5\sqrt{5}}{2\sqrt{7 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 G$	$-\frac{3}{2 \cdot 7\sqrt{5 \cdot 7}}$	$-\frac{31\sqrt{11}}{2^2 \cdot 5 \cdot 7^2}$	$\frac{3 \cdot 23\sqrt{11}}{2^2 \cdot 7^2\sqrt{5}}$	$\frac{173\sqrt{3}}{2^2 \cdot 7^2\sqrt{13}}$	$\frac{3 \cdot 37}{2^2 \cdot 7\sqrt{7 \cdot 13}}$	$-\frac{19}{2 \cdot 13\sqrt{5 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 G$		$\frac{103}{2 \cdot 5 \cdot 7\sqrt{7}}$	$\frac{3}{2^2\sqrt{5 \cdot 7}}$	$-\frac{61\sqrt{3}}{2^2 \cdot 7\sqrt{7 \cdot 11 \cdot 13}}$		$-\frac{23\sqrt{5}}{2 \cdot 13\sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 H$			$-\frac{3^2\sqrt{11}}{7\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$			
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$		$-\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{3 \cdot 7\sqrt{2}}$	$-\frac{3 \cdot 11\sqrt{11}}{2^2 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$	$\frac{5 \cdot 17}{2^2 \cdot 3 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 3}}$		$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 5}}{3\sqrt{7 \cdot 13}}$

$f^4 W U U L S$	$W' U' U' L' S'$	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}	V^{51}	V^{61}
$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 G$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 H$	$\frac{3\sqrt{11}}{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{11}}{2 \cdot 3 \sqrt{7}}$	$\frac{2\sqrt{11}}{7\sqrt{5 \cdot 13}}$	$-\frac{11}{3\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 13}}$	$\frac{2^2}{\sqrt{7 \cdot 13}}$	$\frac{2^3 \cdot 11}{3 \cdot 7 \cdot 13 \sqrt{5}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 H$	$-\frac{2^2 \sqrt{3 \cdot 11}}{7\sqrt{5}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{5\sqrt{2}}$	$\frac{19\sqrt{11}}{2^2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 13}}$	$\frac{5}{2^2 \cdot 3 \sqrt{2 \cdot 13}}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 13}}{7\sqrt{3}}$	$\frac{2^2 \cdot 3 \sqrt{2 \cdot 3}}{13 \sqrt{5 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 H$	$-\frac{3\sqrt{11}}{2\sqrt{5 \cdot 7}}$	$-\frac{3\sqrt{11}}{2 \cdot 5 \sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{3\sqrt{2 \cdot 11}}{7\sqrt{5 \cdot 13}}$	$\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 13}}$	$\frac{3}{\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 13}}$	$-\frac{3 \cdot 23 \sqrt{2}}{7 \cdot 13 \sqrt{5}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 H$		$\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{5\sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{2^2 \sqrt{5}}$	$\frac{\sqrt{7}}{2^2}$		$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{7\sqrt{3}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^5_4 I$		$-\sqrt{3}$	$-\frac{5}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{5}}{3\sqrt{2 \cdot 11}}$	$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 5}}{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$	$\frac{5\sqrt{3 \cdot 17}}{\sqrt{7 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 I$		$-\frac{3}{\sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{5}}{2 \cdot 7 \sqrt{2}}$	$-\frac{5}{2\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 11}}$	$-\frac{2\sqrt{2}}{7\sqrt{11}}$	$\frac{3^2 \sqrt{5 \cdot 17}}{7\sqrt{11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 I$		$\frac{2^2}{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7}}$	$-\frac{5\sqrt{5}}{2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 3}}$	$\frac{\sqrt{7}}{2\sqrt{2 \cdot 11}}$	$\frac{19\sqrt{2}}{7\sqrt{3 \cdot 11}}$	$\frac{2^2 \sqrt{5 \cdot 17}}{7\sqrt{3 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}^1_2 I$			$-\frac{1}{2\sqrt{7}}$		$-\frac{2^3}{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 I$		$-\frac{\sqrt{2 \cdot 3}}{\sqrt{7}}$	$-\frac{89}{2^4 \cdot 7 \sqrt{3}}$	$\frac{37\sqrt{5}}{2^4 \cdot 3 \sqrt{7 \cdot 11}}$	$\frac{2^4}{7\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 11}}$	$\frac{5\sqrt{3 \cdot 17}}{2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 I$		$-\frac{\sqrt{2 \cdot 17}}{7\sqrt{3}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 17}}{2^4}$	$-\frac{79\sqrt{17}}{2^4 \cdot 7 \sqrt{5 \cdot 11}}$		$\frac{59}{2\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 K$			$-\frac{2\sqrt{3}}{7\sqrt{13}}$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 7}}{3\sqrt{11 \cdot 13}}$	$-\frac{3 \cdot 5 \sqrt{3 \cdot 17}}{2^2 \cdot 7 \sqrt{11 \cdot 13}}$	$-\frac{37\sqrt{3 \cdot 17}}{2^2 \cdot 7 \cdot 13 \sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 K$			$-\frac{\sqrt{3 \cdot 17}}{7\sqrt{13}}$	$-\frac{19\sqrt{2 \cdot 17}}{3\sqrt{7 \cdot 11 \cdot 13}}$	$-\frac{2\sqrt{3 \cdot 13}}{7\sqrt{11}}$	$-\frac{2 \cdot 5 \cdot 23 \sqrt{3}}{7 \cdot 13 \sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 K$			$\frac{3\sqrt{2 \cdot 3}}{7\sqrt{13}}$	$\frac{3\sqrt{7}}{\sqrt{11 \cdot 13}}$	$\frac{3 \cdot 19 \sqrt{3 \cdot 17}}{2^2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 11 \cdot 13}}$	$\frac{3\sqrt{3 \cdot 17}}{2^2 \cdot 7 \cdot 13 \sqrt{2 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 L$				$-\frac{\sqrt{2 \cdot 17}}{\sqrt{7 \cdot 11 \cdot 13}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 11 \cdot 17}}{2^2 \sqrt{7 \cdot 13}}$	$\frac{5\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 17 \cdot 19}}{2^2 \cdot 7 \cdot 13 \sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 L$				$\frac{5\sqrt{17}}{\sqrt{7 \cdot 11 \cdot 13}}$	$\frac{3\sqrt{3 \cdot 17}}{2^2 \sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13}}$	$-\frac{3\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 17 \cdot 19}}{2^2 \cdot 7 \cdot 13 \sqrt{2 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 L$				$\frac{2\sqrt{17 \cdot 19}}{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13}}$		$\frac{2^2 \cdot 3 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 17}}{7 \cdot 13 \sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 M$					$-\frac{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 19}}{\sqrt{7 \cdot 11 \cdot 13}}$	$-\frac{2\sqrt{3 \cdot 19}}{13\sqrt{7}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 N$						$\frac{3\sqrt{3}}{13}$
$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 G$	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 G$	$\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{2\sqrt{2}}{5\sqrt{11}}$	$-\frac{7}{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{13}}{11 \sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 13}}{11\sqrt{7}}$	$\frac{29}{11\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}^1_2 G$	$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}}$		$\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 11}}$		$-\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{11}$	

$f^4 W U \nu L S$	$W U \nu L S'$	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}	V^{51}	V^{61}
$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 G$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 G$	$\frac{\sqrt{7}}{2^2 \sqrt{5}}$	$\frac{5}{2^2 \sqrt{11}}$	$-\frac{2^2}{7 \sqrt{5 \cdot 11}}$		$-\frac{\sqrt{7 \cdot 13}}{2^2 \cdot 11}$	$-\frac{\sqrt{5}}{2^2 \sqrt{7}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 G$		$-\frac{\sqrt{13}}{2 \cdot 5}$	$\frac{3 \sqrt{13}}{2 \cdot 7 \sqrt{5}}$	$\frac{\sqrt{3}}{2 \sqrt{11}}$		$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{2 \sqrt{7 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 G$	$-\frac{3 \sqrt{13}}{2^2 \sqrt{5}}$	$-\frac{\sqrt{7 \cdot 13}}{2^2 \sqrt{11}}$		$\frac{2 \sqrt{3 \cdot 7}}{11}$	$\frac{3}{2^2 \cdot 11}$	$\frac{107}{2^2 \cdot 11 \sqrt{5 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}^3_2 H$	$-\frac{3}{\sqrt{5}}$					
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 H$	$\frac{1}{\sqrt{5}}$	$\frac{1}{3 \sqrt{2}}$		$\frac{5 \sqrt{13}}{3 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$		$\frac{\sqrt{5 \cdot 7}}{3 \sqrt{2 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 H$	$-\frac{\sqrt{13}}{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$	$-\frac{29 \sqrt{13}}{2 \cdot 3 \cdot 5 \sqrt{7}}$	$-\frac{1}{2 \sqrt{5}}$	$-\frac{5 \cdot 19}{2 \cdot 3 \sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$	$-\frac{17}{2 \sqrt{7 \cdot 11}}$	$-\frac{31}{3 \sqrt{5 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 H$		$-\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{5 \sqrt{2}}$	$-\frac{19}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7}}$	$-\frac{2^2 \sqrt{2}}{3 \sqrt{11}}$	$\frac{2 \sqrt{2}}{\sqrt{3 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 7}}{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 H$		$\frac{3 \sqrt{13}}{5 \sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{3}{2 \sqrt{2 \cdot 5}}$	$-\frac{\sqrt{11}}{2 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$		
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 H$	$\frac{3 \sqrt{3}}{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$	$\frac{2^2}{\sqrt{3 \cdot 7}}$		$-\frac{\sqrt{13}}{\sqrt{7 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{\sqrt{7 \cdot 11}}$	$-\frac{17}{2 \sqrt{3 \cdot 5 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^5_4 I$		$\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{2 \sqrt{11}}$	$-\frac{5 \sqrt{13}}{2 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{2 \cdot 3 \sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 13}}{11 \sqrt{2 \cdot 3}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 I$		$-\frac{3 \sqrt{13}}{2 \sqrt{5 \cdot 7 \cdot 11}}$	$\frac{5 \sqrt{5 \cdot 13}}{2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{13}}{2 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{13}}{11 \sqrt{2}}$	
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 I$		$\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 13}}{7 \sqrt{3 \cdot 11}}$	$\frac{2 \sqrt{2 \cdot 13}}{11 \sqrt{7}}$	$\frac{\sqrt{13}}{11 \sqrt{2 \cdot 3}}$	$\frac{2 \sqrt{5 \cdot 17}}{11 \sqrt{3}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}^1_2 I$			$-\frac{\sqrt{13}}{\sqrt{7 \cdot 11}}$		$-\frac{\sqrt{7 \cdot 13}}{11 \sqrt{5}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 I$		$-\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{2 \sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$	$\frac{2 \sqrt{13}}{7 \sqrt{3 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{2^2 \cdot 3 \sqrt{7}}$	$-\frac{7 \sqrt{13}}{2^2 \cdot 11 \sqrt{3 \cdot 5}}$	
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 I$		$\frac{\sqrt{13 \cdot 17}}{2 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$		$\frac{\sqrt{13 \cdot 17}}{2^2 \cdot 11 \sqrt{5}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 13 \cdot 17}}{2^2 \cdot 11 \sqrt{5}}$	$-\frac{2 \sqrt{2 \cdot 7}}{11 \sqrt{3}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 K$			$-\frac{3 \sqrt{3}}{7 \sqrt{11}}$	$\frac{53}{3 \cdot 11 \sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 17}}{2 \cdot 11}$	$-\frac{7 \sqrt{3 \cdot 17}}{2 \cdot 11 \sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 K$			$\frac{2 \sqrt{3 \cdot 17}}{7 \sqrt{11}}$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 17}}{3 \sqrt{7}}$	$\frac{3 \sqrt{3}}{11}$	$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 K$			$-\frac{3^2 \sqrt{3}}{7 \sqrt{2 \cdot 11}}$	$-\frac{3}{2 \sqrt{7}}$		
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 L$				$-\frac{\sqrt{17}}{11 \sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{5 \sqrt{3 \cdot 17}}{2 \cdot 11 \sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 17 \cdot 19}}{2 \cdot 11 \sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 L$				$\frac{\sqrt{17}}{2 \sqrt{7}}$		

$f^4 W U \nu L S$	$W' U' \nu' L' S'$	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}	V^{51}	V^{61}
$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 G$	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 L$				$\frac{\sqrt{17 \cdot 19}}{11\sqrt{5 \cdot 7}}$	$-\frac{3\sqrt{3 \cdot 17 \cdot 19}}{11\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$	$-\frac{3\sqrt{3 \cdot 17}}{11\sqrt{2 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 M$					$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 19}}{11\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{2\sqrt{3 \cdot 19}}{\sqrt{7 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 N$						$\frac{3^2 \sqrt{3}}{2\sqrt{11 \cdot 13}}$
$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}_2^1 G$	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 H$	$\frac{3\sqrt{3}}{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$	$\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{7}}$	$\frac{3\sqrt{3 \cdot 13}}{2 \cdot 7 \sqrt{5}}$	$\frac{\sqrt{13}}{2\sqrt{7 \cdot 11}}$	$-\frac{3\sqrt{3 \cdot 13}}{5\sqrt{7 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{\sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$	$\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5}}$		$-\frac{2^2 \sqrt{13}}{7\sqrt{3 \cdot 5}}$		$-\frac{\sqrt{7 \cdot 13}}{5\sqrt{3 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$	$\frac{\sqrt{13}}{\sqrt{3 \cdot 5}}$		$\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$		$\frac{5}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$	$-\frac{\sqrt{13}}{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$		$\frac{2 \cdot 3}{7\sqrt{5}}$		$-\frac{3}{\sqrt{7 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$			$\frac{2\sqrt{3 \cdot 13}}{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 11}}$		$-\frac{2\sqrt{3 \cdot 13}}{11\sqrt{7}}$	
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$			$-\frac{2^2 \sqrt{13}}{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 11}}$		$\frac{\sqrt{13}}{11\sqrt{7}}$	
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$			$-\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{7 \cdot 11}}$		$\frac{\sqrt{17}}{11\sqrt{2 \cdot 7}}$	
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$			$\frac{\sqrt{2 \cdot 17}}{\sqrt{7 \cdot 11}}$		$\frac{2^4 \sqrt{2}}{11\sqrt{7}}$	
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 L$					$\frac{3\sqrt{17}}{11\sqrt{2}}$	
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 M$					$-\frac{3\sqrt{19}}{11\sqrt{5}}$	
$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 G$	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 H$	$-\frac{1}{2\sqrt{2 \cdot 5}}$		$\frac{2\sqrt{13}}{7\sqrt{5 \cdot 7}}$		$\frac{\sqrt{13}}{2 \cdot 5 \sqrt{11}}$	
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$	$\frac{37}{2^2 \cdot 3 \sqrt{2 \cdot 5}}$	$-\frac{2^2}{3 \cdot 7}$	$-\frac{2 \cdot 11 \sqrt{13}}{3 \cdot 7 \sqrt{5 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{13}}{3 \cdot 7 \sqrt{3 \cdot 11}}$	$-\frac{37\sqrt{13}}{2^2 \cdot 3 \cdot 5 \sqrt{11}}$	$\frac{2\sqrt{5}}{3\sqrt{7 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$	$-\frac{2\sqrt{13}}{3\sqrt{5 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{13}}{3\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{89}{2 \cdot 3 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 5}}$	$\frac{5\sqrt{7}}{2 \cdot 3 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$	$-\frac{5\sqrt{2}}{3\sqrt{7 \cdot 11}}$	$\frac{5 \cdot 17 \sqrt{5}}{3 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$	$-\frac{\sqrt{13}}{2^2 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5}}$		$-\frac{2^2 \sqrt{3}}{7\sqrt{5 \cdot 7}}$	$-\frac{5}{3\sqrt{11}}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2^2 \sqrt{11}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{2\sqrt{7 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$		$-\frac{3\sqrt{5 \cdot 13}}{2\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$	$-\frac{2^2 \sqrt{13}}{7\sqrt{5 \cdot 11}}$	$\frac{2 \cdot 5 \sqrt{13}}{11\sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{2^2 \sqrt{13}}{7 \cdot 11}$	$-\frac{3\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 17}}{7 \cdot 11}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$		$\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 11}}$	$\frac{2^3 \sqrt{13}}{7\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 11}}$		$\frac{\sqrt{13}}{2^2 \cdot 11 \sqrt{3}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 17}}{2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 3}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$			$-\frac{89}{2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$	$-\frac{5 \cdot 7 \sqrt{7}}{2^2 \cdot 3 \cdot 11}$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 17}}{7 \cdot 11 \sqrt{3}}$	$\frac{5\sqrt{3 \cdot 17}}{7 \cdot 11 \sqrt{2 \cdot 13}}$

$f^4 W U U L S$	$W' U' U' L' S'$	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}	V^{51}	V^{61}
$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 G$	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$			$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 17}}{7\sqrt{3 \cdot 11}}$	$\frac{5\sqrt{17}}{2 \cdot 3 \cdot 11\sqrt{7}}$	$\frac{2^2\sqrt{2}}{11\sqrt{3}}$	$\frac{5\sqrt{2 \cdot 3}}{7 \cdot 11\sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 L$				$\frac{5\sqrt{17}}{2^2 \cdot 11\sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 17}}{11\sqrt{7}}$	$-\frac{5\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 17 \cdot 19}}{7 \cdot 11\sqrt{2 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 M$					$-\frac{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 19}}{2^2 \cdot 11\sqrt{5}}$	$-\frac{5\sqrt{3 \cdot 19}}{2\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13}}$
$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 G$	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 H$			$-\frac{3^2\sqrt{11}}{2 \cdot 7\sqrt{5 \cdot 7}}$			
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$		$\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{2 \cdot 7}$	$\frac{3^3\sqrt{11}}{2^3 \cdot 7\sqrt{5 \cdot 7}}$	$-\frac{5 \cdot 17}{2^3 \cdot 7\sqrt{3}}$		$\frac{2\sqrt{5}}{\sqrt{7 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$	$\frac{3\sqrt{11}}{2\sqrt{5 \cdot 7}}$	$\frac{3\sqrt{11}}{2 \cdot 5\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{3\sqrt{2 \cdot 11}}{7\sqrt{5 \cdot 13}}$	$-\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 13}}$	$-\frac{3}{\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 13}}$	$\frac{3 \cdot 23\sqrt{2}}{7 \cdot 13\sqrt{5}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$		$-\frac{\sqrt{11}}{2 \cdot 5\sqrt{3}}$	$-\frac{19\sqrt{3 \cdot 11}}{2^3 \cdot 7\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 13}}$	$\frac{3}{2^3\sqrt{13}}$		$\frac{2^2 \cdot 5\sqrt{5}}{13\sqrt{3 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$		$\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$	$\frac{3\sqrt{5}}{2^2 \cdot 7}$	$\frac{1}{2^2\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$	$\frac{2^2 \cdot 3}{7\sqrt{11}}$	$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 17}}{7\sqrt{11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$		$\frac{2^2\sqrt{2}}{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7}}$	$\frac{5\sqrt{3 \cdot 5}}{2^2 \cdot 7}$	$\frac{5\sqrt{7}}{2^2\sqrt{11}}$		$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13 \cdot 17}}{7\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$			$-\frac{3\sqrt{2 \cdot 3}}{7\sqrt{13}}$	$-\frac{3\sqrt{7}}{\sqrt{11 \cdot 13}}$	$-\frac{3 \cdot 19\sqrt{3 \cdot 17}}{2^2 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 11 \cdot 13}}$	$-\frac{3\sqrt{3 \cdot 17}}{2^2 \cdot 7 \cdot 13\sqrt{2 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$			$\frac{3\sqrt{3 \cdot 17}}{7\sqrt{2 \cdot 13}}$	$-\frac{\sqrt{17}}{\sqrt{7 \cdot 11 \cdot 13}}$		$-\frac{2 \cdot 3\sqrt{2 \cdot 3}}{7 \cdot 13\sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 L$				$-\frac{5\sqrt{17}}{\sqrt{7 \cdot 11 \cdot 13}}$	$-\frac{3\sqrt{3 \cdot 17}}{2^2\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13}}$	$\frac{3\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 17 \cdot 19}}{2^2 \cdot 7 \cdot 13\sqrt{2 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 M$						$\frac{3\sqrt{3 \cdot 19}}{13\sqrt{2 \cdot 7}}$
$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 G$	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 H$	$\frac{3\sqrt{13}}{2\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$				$\frac{3^2}{2\sqrt{7 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$	$\frac{3\sqrt{13}}{2^2\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$				$\frac{3^2}{2^2\sqrt{7 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$		$\frac{1}{5\sqrt{2}}$	$-\frac{3 \cdot 19}{2\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 13}}$	$-\frac{3^2\sqrt{3}}{2\sqrt{2 \cdot 11 \cdot 13}}$		$-\frac{31\sqrt{5}}{13\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$	$-\frac{3^3\sqrt{3}}{2^2\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$	$-\frac{2^2}{\sqrt{3 \cdot 7}}$		$-\frac{2}{\sqrt{7 \cdot 11 \cdot 13}}$	$-\frac{53\sqrt{3}}{2^2\sqrt{7 \cdot 11 \cdot 13}}$	$\frac{131}{2 \cdot 13\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$		$\frac{7}{2\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 11}}$		$\frac{2^2}{11\sqrt{3}}$		$\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 17}}{11\sqrt{7 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$		$-\frac{13}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 11}}$		$\frac{2}{11}$	$\frac{43\sqrt{3}}{2^2 \cdot 11\sqrt{7}}$	$-\frac{5\sqrt{5 \cdot 17}}{2 \cdot 11\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$			$-\frac{3\sqrt{3 \cdot 7}}{2\sqrt{2 \cdot 11 \cdot 13}}$	$-\frac{97}{2^2 \cdot 11\sqrt{13}}$		$\frac{3^2 \cdot 5\sqrt{3 \cdot 17}}{11 \cdot 13\sqrt{2 \cdot 7}}$

$f^4 W U \nu L S$	$W' U' \nu' L' S'$	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}	V^{51}	V^{61}
$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 G$	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$				$\frac{17\sqrt{17}}{2 \cdot 11\sqrt{13}}$	$-\frac{3\sqrt{2 \cdot 3}}{11\sqrt{7 \cdot 13}}$	$-\frac{2^4 \cdot 3\sqrt{2 \cdot 3}}{11 \cdot 13\sqrt{7}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 L$				$\frac{19\sqrt{17}}{2^2 \cdot 11\sqrt{13}}$		$\frac{3\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 17 \cdot 19}}{11 \cdot 13\sqrt{2 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 M$					$\frac{3\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 19}}{2^2 \cdot 11\sqrt{13}}$	$-\frac{3\sqrt{3 \cdot 19}}{2 \cdot 13\sqrt{2 \cdot 11}}$
$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 H$	$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}_2^3 H$	$\frac{3\sqrt{3 \cdot 11}}{2\sqrt{5 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{2\sqrt{3 \cdot 7}}$		$-\frac{\sqrt{2 \cdot 13}}{\sqrt{3 \cdot 7}}$	$-\frac{3\sqrt{3 \cdot 13}}{5\sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 17}}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 11 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{2\sqrt{5 \cdot 7}}$				$\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{5\sqrt{2 \cdot 7}}$	
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$			$-\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$			
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$	$-\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{2\sqrt{5 \cdot 7}}$				$-\frac{3}{\sqrt{2 \cdot 7}}$	
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 H$			$\frac{\sqrt{3 \cdot 11}}{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$			
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 H$	$-\frac{\sqrt{11}}{\sqrt{2 \cdot 5}}$					
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}_4^5 I$	$\frac{\sqrt{13}}{\sqrt{7}}$		$-\frac{\sqrt{13}}{3}$		$\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 13 \cdot 17}}{3\sqrt{7 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$			$-\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$			
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$	$-\frac{\sqrt{13}}{\sqrt{5}}$					
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}_2^1 I$	$-\frac{3\sqrt{3 \cdot 13}}{2 \cdot 5\sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{13}}{2\sqrt{2}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{5\sqrt{2}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{\sqrt{3 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 13 \cdot 17}}{2\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{17}}{2\sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 I$	$\frac{\sqrt{13}}{2^2 \cdot 5\sqrt{2}}$		$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 13}}{3 \cdot 5\sqrt{7}}$		$\frac{\sqrt{13 \cdot 17}}{2^2 \cdot 3\sqrt{5 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 I$	$-\frac{\sqrt{13 \cdot 17}}{2^2 \sqrt{2 \cdot 7}}$				$\frac{3^2 \sqrt{13}}{2^2 \sqrt{5 \cdot 7 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$			$-\frac{3}{\sqrt{7}}$			
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$					$-\frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{11}}$	
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 K$			$\frac{3}{\sqrt{2 \cdot 7}}$			
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 L$			$\frac{\sqrt{3 \cdot 17}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$			
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 L$			$-\frac{\sqrt{3 \cdot 17}}{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$			
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 L$					$\frac{\sqrt{3 \cdot 17}}{\sqrt{5 \cdot 11}}$	

$f^4 W U \nu L S$	$W' U' \nu' L' S'$	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}	V^{51}	V^{61}
$\begin{pmatrix} 11 \\ 110 \end{pmatrix}^3_2 H$	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 M$					$\frac{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 19}}{\sqrt{5 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 N$					$-\frac{3\sqrt{7}}{\sqrt{5 \cdot 11}}$	
$\begin{pmatrix} 11 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 H$	$\begin{pmatrix} 11 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 H$	$\frac{\sqrt{11}}{2\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7}}$	$-\frac{17\sqrt{11 \cdot 13}}{2^2 \cdot 3^2 \sqrt{3 \cdot 7}}$		$\frac{17\sqrt{13}}{3^2 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{13}}{5\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$	$\frac{17\sqrt{5 \cdot 17}}{2 \cdot 3^2 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 H$		$-\frac{\sqrt{11}}{3^2 \sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{11\sqrt{11}}{2^2 \sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7}}$	$-\frac{5^2}{2^2 \cdot 3^2 \sqrt{3}}$		$\frac{\sqrt{3 \cdot 17}}{3^2 \sqrt{3 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 H$	$\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{2 \cdot 3 \sqrt{5 \cdot 7}}$	$\frac{29\sqrt{11}}{2^2 \cdot 3^2 \sqrt{7}}$		$-\frac{5}{3\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{1}{\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 17}}{2 \cdot 3^2 \sqrt{2 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 H$		$-\frac{\sqrt{11}}{2 \cdot 3 \sqrt{3}}$	$-\frac{3\sqrt{3 \cdot 11}}{2^2 \sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$	$-\frac{5^2}{2^2 \cdot 3 \sqrt{2 \cdot 3}}$		$\frac{\sqrt{5 \cdot 17}}{3\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 H$	$-\frac{\sqrt{11}}{2\sqrt{2 \cdot 5}}$					
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}^5_4 I$	$\frac{\sqrt{13}}{2^2 \cdot 3 \sqrt{7}}$	$\frac{5\sqrt{13}}{2^2 \cdot 3 \sqrt{3}}$	$\frac{7\sqrt{13}}{2 \cdot 3^2}$	$\frac{5\sqrt{5 \cdot 13}}{3^2 \sqrt{2 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 13 \cdot 17}}{2 \cdot 3^2 \sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$	$\frac{5\sqrt{17}}{2 \cdot 3 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 I$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{2^2 \sqrt{3}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{2^2 \cdot 3 \sqrt{7}}$	$\frac{\sqrt{13}}{2 \cdot 3 \sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7}}$	$-\frac{5\sqrt{13}}{3 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 11}}$	$-\frac{5\sqrt{13 \cdot 17}}{2 \cdot 3 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 17}}{2 \cdot 3 \sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 I$	$\frac{\sqrt{13}}{3\sqrt{5}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{2\sqrt{3 \cdot 7}}$		$-\frac{5\sqrt{13}}{3^2 \sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$		$\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 17}}{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}^1_2 I$	$-\frac{\sqrt{7 \cdot 13}}{2 \cdot 5 \sqrt{2 \cdot 3}}$		$\frac{2^2 \sqrt{2 \cdot 13}}{3 \cdot 5 \sqrt{3}}$		$-\frac{\sqrt{7 \cdot 13 \cdot 17}}{2 \cdot 3 \sqrt{3 \cdot 5 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 I$	$-\frac{37\sqrt{13}}{2^3 \cdot 3 \cdot 5 \sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{13}}{3\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$	$\frac{2 \cdot 11 \sqrt{2 \cdot 13}}{3^2 \cdot 5 \sqrt{7}}$	$\frac{2\sqrt{5 \cdot 13}}{3^2 \sqrt{7 \cdot 11}}$	$\frac{37\sqrt{13 \cdot 17}}{2^3 \cdot 3^2 \sqrt{5 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{17}}{3\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 I$	$-\frac{\sqrt{13 \cdot 17}}{2^3 \sqrt{2 \cdot 7}}$				$\frac{3^2 \sqrt{13}}{2^3 \sqrt{5 \cdot 7 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 K$		$-\frac{2\sqrt{5}}{3\sqrt{7}}$	$-\frac{11}{2^2 \sqrt{7}}$	$-\frac{5\sqrt{17}}{2^2 \cdot 3^2 \sqrt{7 \cdot 11}}$		$-\frac{5\sqrt{17 \cdot 19}}{2 \cdot 3 \sqrt{7 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 K$		$-\frac{\sqrt{5 \cdot 17}}{2 \cdot 3 \sqrt{7}}$		$\frac{2^4 \cdot 5}{3^2 \sqrt{7 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{11}}$	$-\frac{5\sqrt{19}}{3\sqrt{7 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 K$		$-\frac{\sqrt{2 \cdot 5}}{\sqrt{7}}$	$-\frac{3^2}{2^2 \sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{5\sqrt{17}}{2^2 \cdot 3 \sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$		$-\frac{5\sqrt{17 \cdot 19}}{2\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 L$			$\frac{11\sqrt{17}}{2^2 \sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7}}$	$\frac{5\sqrt{17}}{2^2 \cdot 3 \sqrt{11}}$		$\frac{\sqrt{5 \cdot 17 \cdot 19}}{2 \cdot 3 \sqrt{11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 L$			$\frac{3\sqrt{3 \cdot 17}}{2^2 \sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$	$\frac{5\sqrt{17}}{2^2 \sqrt{2 \cdot 11}}$		$-\frac{\sqrt{5 \cdot 17 \cdot 19}}{2\sqrt{2 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 L$					$\frac{\sqrt{3 \cdot 17}}{2\sqrt{5 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 M$				$-\frac{\sqrt{5 \cdot 19}}{3\sqrt{2 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 19}}{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 11}}$	$-\frac{5\sqrt{7 \cdot 19}}{3\sqrt{2 \cdot 11 \cdot 13}}$

$f^4 W U \nu L S$	$W' U' \nu' L' S'$	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}	V^{51}	V^{61}
$\begin{pmatrix} 11 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 N$					$-\frac{3\sqrt{7}}{2\sqrt{5 \cdot 11}}$	
$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$	$\frac{\sqrt{11}}{2\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7}}$	$-\frac{5\sqrt{7 \cdot 11}}{2 \cdot 3^2 \sqrt{3 \cdot 13}}$	$\frac{17\sqrt{11}}{2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 13}}$	$-\frac{\sqrt{7}}{2 \cdot 3^2 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 13}}$	$\frac{19}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 13}}$	$-\frac{149\sqrt{17}}{13 \cdot 3^2 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 11}}{3\sqrt{5}}$	$-\frac{\sqrt{11}}{3^2 \cdot 5 \sqrt{2 \cdot 13}}$	$-\frac{3^2 \sqrt{11}}{2^2 \sqrt{5 \cdot 7 \cdot 13}}$	$-\frac{5^2}{2^2 \cdot 3 \sqrt{13}}$	$-\frac{2}{\sqrt{13}}$	$\frac{37\sqrt{17}}{3^2 \cdot 13 \sqrt{5}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 H$	$\frac{3\sqrt{3 \cdot 11}}{2\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$	$\frac{59\sqrt{11}}{2 \cdot 3 \cdot 5 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 13}}$	$-\frac{17\sqrt{3 \cdot 11}}{2^2 \cdot 7 \sqrt{5 \cdot 13}}$	$\frac{59}{2^2 \cdot 3 \sqrt{3 \cdot 7 \cdot 13}}$	$\frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{7 \cdot 13}}$	$\frac{7\sqrt{7 \cdot 17}}{2 \cdot 3 \cdot 13 \sqrt{3 \cdot 5}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 H$		$\frac{3\sqrt{11}}{5\sqrt{7}}$	$\frac{3\sqrt{11}}{2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 5}}$	$\frac{11}{2 \cdot 3 \sqrt{2 \cdot 7}}$		
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}_4^5 I$	$\frac{5}{3\sqrt{2}}$	$\frac{19}{3\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$	$\frac{5\sqrt{2}}{3^2 \sqrt{7}}$	$-\frac{2^2 \sqrt{5}}{3^2 \sqrt{7 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 17}}{3^2 \sqrt{11}}$	$-\frac{5\sqrt{7 \cdot 17}}{3\sqrt{3 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$	$\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$	$\frac{89}{3 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 5}}$	$-\frac{\sqrt{5}}{3 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{5 \cdot 19}{3 \cdot 7 \sqrt{3 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{17}}{3\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 17}}{3\sqrt{11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$	$\frac{2\sqrt{2 \cdot 5}}{3\sqrt{7}}$	$\frac{13\sqrt{2}}{7\sqrt{3 \cdot 5}}$	$\frac{\sqrt{5}}{7\sqrt{2}}$	$\frac{163}{3^2 \cdot 7 \sqrt{11}}$	$-\frac{2\sqrt{17}}{\sqrt{7 \cdot 11}}$	$-\frac{2\sqrt{5 \cdot 17}}{\sqrt{3 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}_2^1 I$	$\frac{2}{\sqrt{3}}$		$\frac{1}{3\sqrt{3 \cdot 7}}$		$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 17}}{3\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 I$	$-\frac{2^2}{3\sqrt{7}}$	$-\frac{29}{2^2 \cdot 3 \cdot 7 \sqrt{3}}$	$\frac{89}{2^3 \cdot 3^2 \cdot 7}$	$\frac{241\sqrt{5}}{2^2 \cdot 3^2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 11}}$	$\frac{2^2 \sqrt{2 \cdot 17}}{3^2 \sqrt{5 \cdot 7 \cdot 11}}$	$-\frac{5 \cdot 7 \sqrt{17}}{2 \cdot 3 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 I$		$-\frac{\sqrt{3 \cdot 17}}{2^2 \sqrt{7}}$	$-\frac{3\sqrt{17}}{2^3 \sqrt{7}}$	$\frac{59\sqrt{17}}{2^2 \cdot 3 \sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11}}$		$\frac{\sqrt{3 \cdot 7}}{2\sqrt{2 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$		$\frac{2^2 \sqrt{2 \cdot 5}}{3 \cdot 7 \sqrt{13}}$	$-\frac{11}{7\sqrt{2 \cdot 13}}$	$\frac{89\sqrt{17}}{3^2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 11 \cdot 13}}$	$-\frac{5\sqrt{17}}{2\sqrt{7 \cdot 11 \cdot 13}}$	$-\frac{\sqrt{17 \cdot 19}}{2 \cdot 3 \cdot 13 \sqrt{2 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$		$\frac{2 \cdot 5 \sqrt{2 \cdot 5 \cdot 17}}{3 \cdot 7 \sqrt{13}}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 17}}{7\sqrt{13}}$	$-\frac{67\sqrt{2}}{3^2 \cdot 7 \sqrt{11 \cdot 13}}$	$\frac{2^3 \cdot 3}{\sqrt{7 \cdot 11 \cdot 13}}$	$-\frac{5\sqrt{2 \cdot 19}}{3 \cdot 13 \sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 K$		$\frac{2^2 \sqrt{5}}{7\sqrt{13}}$	$\frac{3 \cdot 11}{2 \cdot 7 \sqrt{13}}$	$-\frac{37\sqrt{17}}{2 \cdot 3 \cdot 7 \sqrt{11 \cdot 13}}$	$-\frac{3^2 \sqrt{17}}{2\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13}}$	$-\frac{7\sqrt{17 \cdot 19}}{2^2 \cdot 13 \sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 L$			$-\frac{\sqrt{5 \cdot 17}}{7\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 13}}$	$\frac{\sqrt{7 \cdot 17}}{3\sqrt{2 \cdot 11 \cdot 13}}$	$\frac{3\sqrt{3 \cdot 17 \cdot 19}}{2\sqrt{7 \cdot 11 \cdot 13}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 17 \cdot 19}}{2 \cdot 3 \cdot 13 \sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 L$			$\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 17}}{2 \cdot 7 \sqrt{13}}$	$\frac{5\sqrt{17}}{2\sqrt{7 \cdot 11 \cdot 13}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 17 \cdot 19}}{2\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 17 \cdot 19}}{2^2 \cdot 13 \sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 L$			$\frac{\sqrt{3 \cdot 17 \cdot 19}}{7\sqrt{13}}$	$\frac{\sqrt{17 \cdot 19}}{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13}}$		$\frac{3\sqrt{7 \cdot 17}}{13\sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 M$				$-\frac{2 \cdot 5 \sqrt{5 \cdot 19}}{3\sqrt{7 \cdot 11 \cdot 13}}$	$\frac{2\sqrt{5 \cdot 19}}{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13}}$	$\frac{2^4 \sqrt{19}}{3 \cdot 13 \sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 N$						$\frac{3\sqrt{2 \cdot 11}}{13}$
$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 11}}{2\sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{17\sqrt{7 \cdot 11}}{2^2 \cdot 3 \cdot 5 \sqrt{3 \cdot 13}}$	$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 11}}{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 13}}$	$-\frac{\sqrt{7}}{3\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 13}}$	$\frac{1}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 13}}$	$-\frac{23\sqrt{17}}{2 \cdot 3 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7}}$

$f^4 W U \nu L S$	$W' U' \nu' L' S'$	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}	V^{51}	V^{61}
$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 H$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 H$		$-\frac{31\sqrt{11}}{2 \cdot 3 \cdot 5\sqrt{13}}$	$-\frac{3^3\sqrt{11}}{2^2\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 13}}$	$-\frac{19}{2^2 \cdot 3\sqrt{2 \cdot 13}}$		$-\frac{\sqrt{5 \cdot 17}}{3 \cdot 13\sqrt{2}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 H$	$-\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{2\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5}}$			$\frac{2^2}{3\sqrt{3}}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 17}}{2\sqrt{5 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}_4^5 I$	$-\frac{5\sqrt{7}}{2^2\sqrt{3}}$	$-\frac{11}{2^2 \cdot 3}$	$\frac{5}{2 \cdot 3\sqrt{3}}$	$\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 17}}{2 \cdot 3\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$	$\frac{5^2\sqrt{17}}{2 \cdot 3\sqrt{2 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$	$-\frac{\sqrt{5}}{2^2}$	$\frac{11}{2^2\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7}}$	$-\frac{5\sqrt{5}}{2 \cdot 3\sqrt{7}}$	$-\frac{1}{\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{17}}{2 \cdot 3\sqrt{2 \cdot 11}}$	$-\frac{5\sqrt{5 \cdot 17}}{2\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$		$\frac{\sqrt{5}}{2\sqrt{7}}$	$-\frac{2\sqrt{5}}{\sqrt{3 \cdot 7}}$	$-\frac{47}{3\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{17}}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 17}}{\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}_2^1 I$	$\frac{\sqrt{7}}{2\sqrt{2}}$		$\frac{\sqrt{2}}{3}$		$\frac{\sqrt{7 \cdot 17}}{2 \cdot 3\sqrt{5 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 I$	$\frac{7}{2^3\sqrt{2 \cdot 3}}$	$\frac{11}{2^2 \cdot 3\sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{2\sqrt{2}}{3\sqrt{3 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{5}}{2\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$	$\frac{7\sqrt{17}}{2^3 \cdot 3\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 11}}$	$-\frac{5^2\sqrt{17}}{2^2 \cdot 3\sqrt{7 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 I$	$\frac{5\sqrt{17}}{2^3\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{17}}{2^2\sqrt{2}}$		$\frac{\sqrt{17}}{2 \cdot 3\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 11}}$	$\frac{13\sqrt{3}}{2^3\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 11}}$	$\frac{29}{2^2\sqrt{11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$		$\frac{2 \cdot 5\sqrt{5}}{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 13}}$	$-\frac{1}{2^2\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 13}}$	$\frac{\sqrt{11 \cdot 17}}{2^2 \cdot 3\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 13}}$	$-\frac{2^2\sqrt{2 \cdot 17}}{\sqrt{3 \cdot 11 \cdot 13}}$	$-\frac{\sqrt{11 \cdot 17 \cdot 19}}{2 \cdot 13\sqrt{3 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$		$-\frac{\sqrt{5 \cdot 17}}{2\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 13}}$	$-\frac{2^2\sqrt{17}}{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 13}}$	$-\frac{2^5}{3\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13}}$	$\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3 \cdot 11 \cdot 13}}$	$\frac{\sqrt{19}}{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 K$		$-\frac{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5}}{\sqrt{7 \cdot 13}}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2^2\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 13}}$	$-\frac{61\sqrt{17}}{2^2\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13}}$		$\frac{5\sqrt{3 \cdot 17 \cdot 19}}{2 \cdot 13\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 L$			$-\frac{\sqrt{5 \cdot 17}}{2^2\sqrt{7 \cdot 13}}$	$-\frac{3^2\sqrt{3 \cdot 17}}{2^2\sqrt{11 \cdot 13}}$		$\frac{\sqrt{5 \cdot 17 \cdot 19}}{2 \cdot 13\sqrt{3 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 L$			$-\frac{3\sqrt{5 \cdot 17}}{2^2\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 13}}$	$\frac{7\sqrt{17}}{2^2\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11 \cdot 13}}$		$\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 17 \cdot 19}}{2 \cdot 13\sqrt{2 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 L$				$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 17 \cdot 19}}{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 11 \cdot 13}}$	$-\frac{3^2\sqrt{17}}{2\sqrt{5 \cdot 11 \cdot 13}}$	$-\frac{3\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 17}}{13\sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 M$				$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 19}}{\sqrt{2 \cdot 11 \cdot 13}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 19}}{\sqrt{2 \cdot 11 \cdot 13}}$	$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 19}}{13\sqrt{3 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 N$					$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7}}{\sqrt{11 \cdot 13}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}{2 \cdot 13}$
$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 H$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{\sqrt{7}}$	$-\frac{2 \cdot 3}{7\sqrt{5}}$	$-\frac{\sqrt{5}}{2 \cdot 7\sqrt{3}}$	$\frac{\sqrt{11}}{7\sqrt{2 \cdot 3}}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 17}}{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$	
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$		$-\frac{3\sqrt{3}}{7\sqrt{5}}$	$-\frac{3\sqrt{5}}{2 \cdot 7}$	$\frac{5\sqrt{11}}{3 \cdot 7\sqrt{2}}$		
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$		$-\frac{2^2\sqrt{5}}{7\sqrt{13}}$	$-\frac{3 \cdot 11}{2 \cdot 7\sqrt{13}}$	$\frac{37\sqrt{17}}{2 \cdot 3 \cdot 7\sqrt{11 \cdot 13}}$	$\frac{3^2\sqrt{17}}{2\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13}}$	$\frac{7\sqrt{17 \cdot 19}}{2^2 \cdot 13\sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$		$\frac{2\sqrt{5 \cdot 17}}{7\sqrt{13}}$	$-\frac{3\sqrt{17}}{7\sqrt{13}}$	$-\frac{173}{3 \cdot 7\sqrt{11 \cdot 13}}$		$-\frac{7\sqrt{19}}{13\sqrt{11}}$

$f^4 W U v L S$	$W' U' v' L' S'$	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}	V^{51}	V^{61}
$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 H$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 L$			$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 17}}{2 \cdot 7 \sqrt{13}}$	$-\frac{5\sqrt{17}}{2\sqrt{7 \cdot 11 \cdot 13}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 17 \cdot 19}}{2\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 17 \cdot 19}}{2^2 \cdot 13 \sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 M$				$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 19}}{\sqrt{7 \cdot 11 \cdot 13}}$		$\frac{\sqrt{2 \cdot 19}}{13\sqrt{11}}$
$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 H$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$		$-\frac{3\sqrt{3 \cdot 13}}{7\sqrt{2 \cdot 5}}$		$-\frac{\sqrt{11 \cdot 13}}{3 \cdot 7}$		
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{2\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{13}}{2\sqrt{2 \cdot 5}}$		$-\frac{2\sqrt{13}}{3\sqrt{3 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 13 \cdot 17}}{2^2 \sqrt{7 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 17}}{2^2 \sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$		$-\frac{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5}}{7}$	$\frac{\sqrt{3}}{2^2 \sqrt{2}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 11 \cdot 17}}{2^2 \cdot 7 \sqrt{2}}$		
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$				$-\frac{\sqrt{2 \cdot 3}}{\sqrt{11}}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{7 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 19}}{\sqrt{2 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 L$			$-\frac{3\sqrt{5 \cdot 17}}{2^2 \cdot 7 \sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{11 \cdot 17}}{2^2 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$		
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 M$				$\frac{\sqrt{5 \cdot 19}}{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$	$-\frac{3\sqrt{5 \cdot 19}}{2^2 \sqrt{7 \cdot 11}}$	$\frac{3\sqrt{3 \cdot 19}}{2^2 \sqrt{11 \cdot 13}}$
$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}_4^5 I$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 111 \end{pmatrix}_4^5 I$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 13}}{2^2}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{2^2 \sqrt{11}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{2\sqrt{11}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 13 \cdot 17}}{2 \cdot 11 \sqrt{3}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 13 \cdot 17}}{2 \cdot 11 \sqrt{2}}$	$-\frac{5\sqrt{5 \cdot 17 \cdot 19}}{2 \cdot 11 \sqrt{2 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{2^2 \sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 11 \cdot 13}}{2^2 \sqrt{3 \cdot 7}}$	$-\frac{5\sqrt{5 \cdot 13}}{2\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13 \cdot 17}}{2 \cdot 11 \sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13 \cdot 17}}{2 \cdot 11 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 17 \cdot 19}}{2 \cdot 11 \sqrt{2 \cdot 3}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{2\sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{3\sqrt{5 \cdot 13}}{2\sqrt{7 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 13}}{2\sqrt{7 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13 \cdot 17}}{2 \cdot 3 \sqrt{3 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 13 \cdot 17}}{11\sqrt{7}}$	
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$	$-\frac{5}{\sqrt{3 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{5}}{2\sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{5\sqrt{17}}{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$	$\frac{5^2 \sqrt{17}}{11\sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{5\sqrt{17 \cdot 19}}{2 \cdot 11 \sqrt{3 \cdot 7}}$	$-\frac{5\sqrt{17 \cdot 19}}{11\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$	$\frac{5\sqrt{17}}{2\sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 17}}{\sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{2 \cdot 5}{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$	$-\frac{2 \cdot 5}{11\sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{5\sqrt{19}}{11\sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{5 \cdot 7 \sqrt{19}}{11\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 L$		$\frac{\sqrt{5 \cdot 17}}{2\sqrt{7}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 17}}{\sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 17 \cdot 19}}{11\sqrt{3 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 17 \cdot 19}}{2 \cdot 11 \sqrt{3}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 17 \cdot 19}}{11\sqrt{2 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 M$			$\frac{\sqrt{5 \cdot 19}}{2\sqrt{3 \cdot 7}}$	$\frac{5\sqrt{19}}{2\sqrt{3 \cdot 11}}$	$\frac{5\sqrt{7 \cdot 19}}{11\sqrt{2 \cdot 3}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 19}}{\sqrt{2 \cdot 11 \cdot 13}}$
$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$	$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{2^2 \cdot 7}$	$-\frac{37\sqrt{13}}{2^2 \cdot 7 \sqrt{11}}$	$-\frac{13\sqrt{13}}{2 \cdot 7 \sqrt{11}}$	$-\frac{19\sqrt{13 \cdot 17}}{2 \cdot 7 \cdot 11 \sqrt{3}}$	$\frac{\sqrt{13 \cdot 17}}{2 \cdot 7 \cdot 11 \sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{17 \cdot 19}}{2 \cdot 11 \sqrt{2 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$	$-\frac{\sqrt{13}}{2 \cdot 7}$	$\frac{3\sqrt{3 \cdot 13}}{2 \cdot 7 \sqrt{11}}$	$\frac{5\sqrt{3 \cdot 13}}{2 \cdot 7 \sqrt{11}}$	$-\frac{\sqrt{13 \cdot 17}}{2 \cdot 3 \cdot 7}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 13 \cdot 17}}{7 \cdot 11}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}_2^1 I$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 13}}{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$		$-\frac{2^2 \sqrt{2 \cdot 13}}{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 11}}$		$\frac{\sqrt{13 \cdot 17}}{11\sqrt{5 \cdot 7}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 I$	$-\frac{\sqrt{2 \cdot 13}}{7\sqrt{5}}$	$-\frac{5\sqrt{5 \cdot 13}}{2^2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$	$\frac{2^3 \sqrt{2 \cdot 13}}{7\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 13 \cdot 17}}{7 \cdot 11}$	$-\frac{2\sqrt{13 \cdot 17}}{7 \cdot 11 \sqrt{3 \cdot 5}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 17 \cdot 19}}{2^2 \cdot 11 \sqrt{3}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 I$		$\frac{\sqrt{3 \cdot 13 \cdot 17}}{2^2 \sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11}}$		$-\frac{5\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 13}}{3 \cdot 11 \sqrt{7}}$		$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 19}}{2^2 \cdot 11}$

$f^4 W U U L S$	$W' U' U' L' S'$	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}	V^{51}	V^{61}
$\begin{pmatrix} 20 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$	$\frac{\sqrt{5}}{7}$	$\frac{17}{2 \cdot 7}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 17}}{2 \cdot 7 \sqrt{11}}$	$-\frac{23 \sqrt{5 \cdot 17}}{2 \cdot 7 \cdot 11}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 17 \cdot 19}}{2 \cdot 7 \cdot 11}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 17 \cdot 19}}{11 \sqrt{2 \cdot 7 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 17}}{2 \cdot 7}$	$\frac{\sqrt{17}}{7}$	$\frac{2 \cdot 5 \sqrt{5}}{7 \sqrt{11}}$	$-\frac{2 \sqrt{5}}{7 \cdot 11}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 19}}{7 \cdot 11}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 19}}{11 \sqrt{2 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 K$	$\frac{3 \sqrt{2 \cdot 5}}{7}$	$\frac{3}{7 \sqrt{2}}$	$-\frac{3 \sqrt{5 \cdot 17}}{2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 17}}{2 \cdot 7 \sqrt{2}}$	$-\frac{3 \sqrt{5 \cdot 17 \cdot 19}}{7 \cdot 11 \sqrt{2}}$	
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 L$		$-\frac{\sqrt{3 \cdot 17}}{2 \cdot 7}$	$\frac{\sqrt{17}}{2 \cdot 7}$	$\frac{5 \sqrt{17 \cdot 19}}{2 \cdot 7 \cdot 11}$	$\frac{\sqrt{17 \cdot 19}}{2 \cdot 11 \sqrt{7}}$	$\frac{3 \sqrt{3 \cdot 17 \cdot 19}}{11 \sqrt{2 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 L$		$-\frac{\sqrt{17}}{7 \sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{3 \sqrt{17}}{2 \cdot 7 \sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{17 \cdot 19}}{2 \cdot 7 \cdot 11 \sqrt{2}}$	$\frac{3 \sqrt{17 \cdot 19}}{11 \sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{2 \sqrt{17 \cdot 19}}{11 \sqrt{3 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 L$		$-\frac{\sqrt{2 \cdot 17 \cdot 19}}{7 \sqrt{3 \cdot 5}}$		$\frac{2^2 \sqrt{2 \cdot 5 \cdot 17}}{7 \cdot 11}$		$-\frac{\sqrt{5 \cdot 17}}{11 \sqrt{3 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 M$			$\frac{5 \sqrt{19}}{2 \cdot 7}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 19}}{2 \sqrt{7 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 19}}{11 \sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 19}}{\sqrt{2 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 N$				$\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{11}}$		$-\frac{3 \sqrt{23}}{\sqrt{11 \cdot 13}}$
$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 I$	$\frac{\sqrt{13}}{2 \sqrt{3}}$	$\frac{\sqrt{13}}{2 \cdot 7 \sqrt{11}}$	$\frac{\sqrt{13}}{2 \sqrt{11}}$	$-\frac{13 \sqrt{13 \cdot 17}}{2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 11 \sqrt{3}}$	$-\frac{\sqrt{13 \cdot 17}}{2 \cdot 11 \sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{17 \cdot 19}}{2 \cdot 11 \sqrt{2 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}_2^1 I$	$\frac{\sqrt{13}}{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$		$-\frac{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 13}}{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 11}}$		$-\frac{2 \sqrt{3 \cdot 13 \cdot 17}}{11 \sqrt{5 \cdot 7}}$	
	$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 I$	$\frac{\sqrt{13}}{2^2 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5}}$	$\frac{3 \sqrt{5 \cdot 13}}{2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 11}}$	$\frac{2 \sqrt{2 \cdot 13}}{7 \sqrt{5 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13 \cdot 17}}{2 \cdot 3 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{\sqrt{13 \cdot 17}}{2 \cdot 11 \sqrt{5}}$	
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 I$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13 \cdot 17}}{2^2 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 13 \cdot 17}}{2 \sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$		$\frac{5^2 \sqrt{5 \cdot 13}}{2 \cdot 3 \cdot 11 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$	$\frac{3 \sqrt{5 \cdot 13}}{2 \cdot 11 \sqrt{7}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 19}}{11}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$	$-\frac{3 \sqrt{3 \cdot 5}}{7}$	$-\frac{13}{2 \cdot 7 \sqrt{3}}$	$-\frac{5 \sqrt{5 \cdot 17}}{2^2 \cdot 7 \sqrt{3 \cdot 11}}$	$-\frac{23 \sqrt{3 \cdot 5 \cdot 17}}{2^2 \cdot 7 \cdot 11}$	$-\frac{5 \sqrt{5 \cdot 17 \cdot 19}}{2 \cdot 7 \cdot 11 \sqrt{3}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 17 \cdot 19}}{11 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$		$-\frac{2 \sqrt{17}}{7 \sqrt{3}}$	$-\frac{2^2 \sqrt{5}}{\sqrt{3 \cdot 11}}$	$-\frac{2 \sqrt{3 \cdot 5}}{7}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 19}}{11 \sqrt{3}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 19}}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 K$		$-\frac{5 \sqrt{3}}{7 \sqrt{2}}$	$-\frac{5 \sqrt{3 \cdot 5 \cdot 17}}{2^2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 11}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 17}}{2^2 \cdot 7 \sqrt{2}}$		
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 L$		$-\frac{3 \sqrt{17}}{2 \cdot 7}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 17}}{2^2 \cdot 7}$	$\frac{23 \sqrt{17 \cdot 19}}{2^2 \cdot 7 \cdot 11 \sqrt{3}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 17 \cdot 19}}{2 \cdot 11 \sqrt{7}}$	$-\frac{3 \sqrt{17 \cdot 19}}{11 \sqrt{2 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 L$		$\frac{3 \sqrt{17}}{7 \sqrt{2}}$	$\frac{3 \sqrt{3 \cdot 17}}{2^2 \cdot 7 \sqrt{2}}$	$-\frac{\sqrt{17 \cdot 19}}{2^2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 3}}$		
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 L$				$-\frac{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 17}}{11 \sqrt{3}}$	$-\frac{3 \sqrt{3 \cdot 5 \cdot 17}}{11 \sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{3 \sqrt{5 \cdot 17}}{2 \cdot 11 \sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 M$			$\frac{\sqrt{3 \cdot 19}}{2 \cdot 7}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 19}}{2 \sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 19}}{2 \cdot 11 \sqrt{2}}$	$\frac{3^2 \sqrt{19}}{2 \sqrt{2 \cdot 11 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 N$				$\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{\sqrt{11}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{2^2}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 23}}{2^2 \sqrt{11 \cdot 13}}$

$f^4 W U \nu L S$	$W' U' \nu' L' S'$	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}	V^{51}	V^{61}
$\begin{pmatrix} 20 \\ 200 \end{pmatrix}^1_2 I$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 K$	$-\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{7}}$		$\frac{\sqrt{17}}{\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11}}$		$\frac{\sqrt{2 \cdot 17 \cdot 19}}{11\sqrt{7}}$	
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 K$	$-\frac{\sqrt{17}}{\sqrt{2 \cdot 7}}$		$\frac{2^2\sqrt{2}}{\sqrt{7 \cdot 11}}$		$-\frac{\sqrt{2 \cdot 19}}{11\sqrt{7}}$	
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 L$			$\frac{\sqrt{17}}{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$		$-\frac{\sqrt{2 \cdot 17 \cdot 19}}{11\sqrt{5}}$	
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 M$			$\frac{\sqrt{2 \cdot 19}}{\sqrt{5 \cdot 7}}$		$-\frac{\sqrt{7 \cdot 19}}{11}$	
$\begin{pmatrix} 20 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 I$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 K$	$\frac{2^2\sqrt{2}}{7\sqrt{3}}$	$\frac{5\sqrt{5}}{7\sqrt{2 \cdot 3}}$	$\frac{89\sqrt{17}}{2^3 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$	$\frac{5 \cdot 41\sqrt{17}}{2^3 \cdot 7 \cdot 11\sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 17 \cdot 19}}{7 \cdot 11\sqrt{3}}$	$-\frac{5\sqrt{7 \cdot 17 \cdot 19}}{2^2 \cdot 11\sqrt{3 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 K$	$-\frac{\sqrt{17}}{2^2\sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 17}}{7\sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{2^3\sqrt{2}}{7\sqrt{3 \cdot 11}}$	$\frac{5\sqrt{2}}{7 \cdot 11\sqrt{3}}$	$-\frac{\sqrt{19}}{2 \cdot 11\sqrt{2 \cdot 3}}$	$-\frac{5\sqrt{7 \cdot 19}}{2 \cdot 11\sqrt{3 \cdot 13}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 L$		$\frac{\sqrt{5 \cdot 17}}{7\sqrt{2}}$	$\frac{89\sqrt{17}}{2^3 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5}}$	$\frac{37\sqrt{5 \cdot 17 \cdot 19}}{2^3 \cdot 7 \cdot 11\sqrt{2 \cdot 3}}$	$\frac{2\sqrt{2 \cdot 17 \cdot 19}}{11\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 17 \cdot 19}}{2^2 \cdot 11\sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 M$			$-\frac{2\sqrt{2 \cdot 19}}{7\sqrt{3 \cdot 5}}$	$-\frac{5\sqrt{19}}{2\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 11}}$	$-\frac{7\sqrt{19}}{2^2 \cdot 11\sqrt{3}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 19}}{2\sqrt{11 \cdot 13}}$
$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 I$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 K$		$-\frac{\sqrt{3 \cdot 17}}{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$	$-\frac{7\sqrt{3 \cdot 7}}{2^3\sqrt{2 \cdot 11}}$	$-\frac{5\sqrt{3}}{2^3 \cdot 11\sqrt{2 \cdot 7}}$		$\frac{3\sqrt{3 \cdot 19}}{2^2 \cdot 11\sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 K$	$-\frac{3^2\sqrt{3}}{2^2\sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{3\sqrt{3}}{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$		$-\frac{5^2\sqrt{2 \cdot 3}}{11\sqrt{7 \cdot 17}}$	$-\frac{5 \cdot 13\sqrt{3 \cdot 19}}{2 \cdot 11\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 17}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 19}}{2 \cdot 11\sqrt{13 \cdot 17}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 L$		$\frac{3^2}{\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7}}$	$\frac{3\sqrt{3 \cdot 5}}{2^3\sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{23\sqrt{5 \cdot 19}}{2^3 \cdot 11\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$		$\frac{3\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 19}}{2^2 \cdot 11\sqrt{13}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 M$				$\frac{7\sqrt{19}}{2\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11 \cdot 17}}$	$\frac{3\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 19}}{2^2 \cdot 11\sqrt{17}}$	$-\frac{3\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 19}}{2\sqrt{11 \cdot 13 \cdot 17}}$
$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 K$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 K$	$\frac{29\sqrt{5}}{2^2 \cdot 7\sqrt{3}}$	$-\frac{2\sqrt{17}}{7\sqrt{3 \cdot 13}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 17}}{2^2 \cdot 7\sqrt{13}}$	$\frac{3\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 17 \cdot 19}}{2^2 \cdot 7 \cdot 11\sqrt{13}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 17 \cdot 19}}{7\sqrt{13}}$	$-\frac{5^2\sqrt{5 \cdot 17 \cdot 19}}{2^2 \cdot 11 \cdot 13\sqrt{3 \cdot 7}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 K$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 17}}{7\sqrt{3}}$	$-\frac{2 \cdot 23}{7\sqrt{3 \cdot 13}}$	$-\frac{11\sqrt{5}}{2 \cdot 7\sqrt{13}}$	$\frac{3\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 19}}{2 \cdot 7 \cdot 11\sqrt{13}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 19}}{7 \cdot 11\sqrt{13}}$	$\frac{2 \cdot 5\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 19}}{11 \cdot 13\sqrt{3}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 K$	$\frac{3^2\sqrt{3 \cdot 5}}{2^2 \cdot 7\sqrt{2}}$	$\frac{3^2\sqrt{3 \cdot 17}}{2 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 13}}$	$-\frac{3\sqrt{5 \cdot 17}}{2^2 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 13}}$	$-\frac{5^2\sqrt{5 \cdot 17 \cdot 19}}{2^3 \cdot 7 \cdot 11\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 13}}$	$\frac{3 \cdot 5\sqrt{5 \cdot 17 \cdot 19}}{2 \cdot 7 \cdot 11\sqrt{2 \cdot 13}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 17 \cdot 19}}{2^2 \cdot 11 \cdot 13\sqrt{2}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 L$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 17}}{2^2\sqrt{7}}$	$\frac{\sqrt{17}}{7}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 17 \cdot 19}}{2^2 \cdot 7\sqrt{13}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 17 \cdot 19}}{2^2 \cdot 7\sqrt{3 \cdot 11 \cdot 13}}$	$\frac{2\sqrt{5 \cdot 17 \cdot 19}}{11\sqrt{7 \cdot 13}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 17 \cdot 19}}{2^2 \cdot 13\sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 L$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 17}}{2^2\sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{17}}{2 \cdot 7\sqrt{2}}$	$\frac{3\sqrt{5 \cdot 17 \cdot 19}}{2^2 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 13}}$	$\frac{17\sqrt{5 \cdot 17 \cdot 19}}{2^2 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11 \cdot 13}}$	$\frac{3\sqrt{5 \cdot 17 \cdot 19}}{2 \cdot 11\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 13}}$	$\frac{5\sqrt{5 \cdot 17 \cdot 19}}{2^2 \cdot 13\sqrt{2 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 L$		$-\frac{\sqrt{17 \cdot 19}}{7\sqrt{2 \cdot 5}}$	$-\frac{3\sqrt{17}}{2\sqrt{2 \cdot 13}}$	$-\frac{5\sqrt{11 \cdot 17}}{2 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 13}}$		$-\frac{\sqrt{11 \cdot 17}}{13\sqrt{2}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}^3_4 M$		$-\frac{\sqrt{19}}{2\sqrt{7}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 19}}{2^2 \cdot 7}$	$\frac{41\sqrt{5 \cdot 19}}{2^2\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 19}}{2\sqrt{13}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 19 \cdot 23}}{13\sqrt{2 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}^1_4 N$			$-\frac{3\sqrt{5}}{2^2\sqrt{2}}$	$-\frac{5\sqrt{5}}{2^2\sqrt{2 \cdot 3}}$		$\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 23}}{13\sqrt{2}}$

$f^4 W U \nu L S$	$W' U' \nu' L' S'$	V^{11}	V^{21}	V^{31}	V^{41}	V^{51}	V^{61}
$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 K$	$\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{3}}$	$-\frac{113}{7\sqrt{3 \cdot 13 \cdot 17}}$	$-\frac{2\sqrt{5}}{\sqrt{13 \cdot 17}}$	$\frac{2^2 \cdot 3 \cdot 5 \sqrt{3 \cdot 5 \cdot 19}}{7 \cdot 11 \sqrt{13 \cdot 17}}$	$\frac{7\sqrt{5 \cdot 19}}{11\sqrt{13 \cdot 17}}$	$-\frac{5^2 \sqrt{5 \cdot 19}}{11\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 17}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 K$		$-\frac{3^2 \sqrt{3}}{7\sqrt{2 \cdot 13}}$	$-\frac{3 \cdot 11 \sqrt{5}}{2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 13}}$	$-\frac{5 \cdot 23 \sqrt{5 \cdot 19}}{2 \cdot 7 \cdot 11 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 13}}$		$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 19}}{11 \cdot 13 \sqrt{2}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 L$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{\sqrt{7}}$	$-\frac{2 \cdot 5}{7}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 19}}{2 \cdot 7 \sqrt{13}}$	$\frac{37 \sqrt{5 \cdot 19}}{2 \cdot 7 \sqrt{3 \cdot 11 \cdot 13}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 13 \cdot 19}}{11 \sqrt{7}}$	$-\frac{2 \sqrt{5 \cdot 19}}{13 \sqrt{11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 L$		$-\frac{1}{7\sqrt{2}}$	$-\frac{3 \sqrt{5 \cdot 19}}{2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 13}}$	$-\frac{5^2 \sqrt{5 \cdot 19}}{2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11 \cdot 13}}$		$\frac{7 \sqrt{5 \cdot 19}}{13 \sqrt{2 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 L$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 19}}{\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{19}}{\sqrt{2 \cdot 5}}$		$-\frac{5\sqrt{2}}{\sqrt{3 \cdot 11 \cdot 13}}$	$\frac{3 \cdot 5^2}{11 \sqrt{2 \cdot 7 \cdot 13}}$	$\frac{59}{13 \sqrt{2 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 M$		$-\frac{2^2 \sqrt{19}}{\sqrt{7 \cdot 17}}$	$-\frac{2^2 \sqrt{5 \cdot 19}}{7 \sqrt{17}}$	$-\frac{2 \sqrt{5 \cdot 19}}{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13 \cdot 17}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 19}}{\sqrt{13 \cdot 17}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 19 \cdot 23}}{13 \sqrt{2 \cdot 11 \cdot 17}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 N$				$\frac{\sqrt{2 \cdot 5}}{\sqrt{3 \cdot 17}}$	$\frac{3 \sqrt{5 \cdot 23}}{2 \sqrt{13 \cdot 17}}$	$\frac{5 \sqrt{3 \cdot 5 \cdot 23}}{13 \sqrt{2 \cdot 17}}$
$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 K$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 L$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 17}}{2^2 \sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{17}}{2 \cdot 7 \sqrt{2}}$	$-\frac{3 \sqrt{5 \cdot 17 \cdot 19}}{2^2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 13}}$	$-\frac{17 \sqrt{5 \cdot 17 \cdot 19}}{2^2 \cdot 7 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11 \cdot 13}}$	$-\frac{3 \sqrt{5 \cdot 17 \cdot 19}}{2 \cdot 11 \sqrt{2 \cdot 7 \cdot 13}}$	$-\frac{5 \sqrt{5 \cdot 17 \cdot 19}}{2^2 \cdot 13 \sqrt{2 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 M$		$-\frac{\sqrt{19}}{\sqrt{2 \cdot 7}}$	$-\frac{3 \sqrt{5 \cdot 19}}{2^2 \cdot 7 \sqrt{2}}$	$\frac{5 \sqrt{5 \cdot 19}}{2^2 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13}}$		$-\frac{\sqrt{5 \cdot 19 \cdot 23}}{13 \sqrt{11}}$
$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 L$	$\begin{pmatrix} 21 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 L$	$\frac{5 \sqrt{17}}{2^2 \sqrt{7}}$		$-\frac{\sqrt{17 \cdot 19}}{2^2 \cdot 7 \sqrt{3}}$	$\frac{\sqrt{7 \cdot 17 \cdot 19}}{2^2 \sqrt{3 \cdot 11 \cdot 13}}$	$\frac{\sqrt{17 \cdot 19}}{\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 13}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 17 \cdot 19 \cdot 23}}{2^2 \cdot 13 \sqrt{7 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 L$	$\frac{3 \sqrt{17}}{2^2 \sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{17 \cdot 19}}{2 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 17 \cdot 19}}{2^2 \cdot 7 \sqrt{2}}$	$-\frac{3 \sqrt{3 \cdot 17 \cdot 19}}{2^2 \sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 17 \cdot 19}}{2 \sqrt{2 \cdot 7 \cdot 13}}$	$-\frac{\sqrt{7 \cdot 17 \cdot 19 \cdot 23}}{2^2 \cdot 13 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 L$		$\frac{\sqrt{17}}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 17}}{2 \cdot 7 \sqrt{2}}$	$\frac{5 \sqrt{3 \cdot 5 \cdot 17}}{2 \sqrt{2 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13}}$		$-\frac{\sqrt{5 \cdot 7 \cdot 17 \cdot 23}}{13 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 11}}$
	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 M$	$-\frac{\sqrt{19}}{\sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 19}}{2 \sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{19}}{2^2 \sqrt{3}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 19}}{2^2 \sqrt{3 \cdot 7}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 19 \cdot 23}}{2 \sqrt{3 \cdot 7 \cdot 13}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 19 \cdot 23}}{13 \sqrt{2}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 N$		$-\sqrt{2}$	$\frac{3 \sqrt{11}}{2^2 \sqrt{2}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 23}}{2^2 \sqrt{2 \cdot 3}}$		$\frac{\sqrt{5 \cdot 23}}{13 \sqrt{2}}$
$\begin{pmatrix} 21 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 L$	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 M$		$\frac{\sqrt{19}}{\sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 19}}{2^2 \sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 19}}{2^2 \sqrt{2 \cdot 7}}$		$-\frac{\sqrt{19 \cdot 23}}{13 \sqrt{3}}$
$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 L$	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 M$	$\frac{3 \sqrt{5}}{\sqrt{2 \cdot 7}}$	$\frac{2 \sqrt{2 \cdot 5}}{\sqrt{3 \cdot 7}}$		$-\frac{\sqrt{2 \cdot 3}}{\sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 23}}{\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 13}}$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 23}}{2 \cdot 13 \sqrt{3}}$
$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 M$	$\begin{pmatrix} 30 \\ 211 \end{pmatrix}_4^3 M$	$\frac{\sqrt{5 \cdot 19}}{2 \sqrt{7}}$	$-\frac{\sqrt{3 \cdot 19}}{2 \sqrt{17}}$	$-\frac{\sqrt{5 \cdot 11 \cdot 19}}{2 \sqrt{3 \cdot 17}}$	$-\frac{\sqrt{19 \cdot 23}}{2 \sqrt{3 \cdot 17}}$	$\frac{\sqrt{19 \cdot 23}}{2 \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 7 \cdot 17}}$	$\frac{3 \cdot 5 \sqrt{3 \cdot 19 \cdot 23}}{2 \cdot 13 \sqrt{2 \cdot 7 \cdot 17}}$
	$\begin{pmatrix} 22 \\ 220 \end{pmatrix}_4^1 N$	$\frac{\sqrt{3 \cdot 5}}{2 \sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{11}}{2 \sqrt{2}}$		$-\frac{2 \sqrt{23}}{\sqrt{3 \cdot 17}}$	$-\frac{3 \sqrt{5 \cdot 23}}{2^2 \sqrt{17}}$	$-\frac{5 \sqrt{23}}{2^2 \sqrt{17}}$

Таблица одноэлектронных субматричных элементов
оператора сферической функции

l	l'	k	$(l C^{(k)} l')$
0	k	k	1
1	1	0	$\sqrt{3}$
1	1	2	$\sqrt{2 \cdot 3 / \sqrt{5}}$
1	2	1	$\sqrt{2}$
1	2	3	$3 / \sqrt{7}$
1	3	2	$3 / \sqrt{5}$
1	3	4	$2 / \sqrt{3}$
1	4	3	$2\sqrt{3} / \sqrt{7}$
1	4	5	$\sqrt{3 \cdot 5} / \sqrt{11}$
1	5	4	$\sqrt{5} / \sqrt{3}$
1	5	6	$3\sqrt{2} / \sqrt{13}$
1	6	5	$3\sqrt{2} / \sqrt{11}$
1	6	7	$\sqrt{7} / \sqrt{5}$
2	2	0	$\sqrt{5}$
2	2	2	$\sqrt{2 \cdot 5} / \sqrt{7}$
2	2	4	$\sqrt{2 \cdot 5} / \sqrt{7}$
2	3	1	$\sqrt{3}$
2	3	3	$2 / \sqrt{3}$
2	3	5	$5\sqrt{2} / \sqrt{3 \cdot 11}$
2	4	2	$3\sqrt{2} / \sqrt{7}$
2	4	4	$2 \cdot 5 / \sqrt{7 \cdot 11}$
2	4	6	$3 \cdot 5 / \sqrt{11 \cdot 13}$
2	5	3	$5\sqrt{2} / \sqrt{3 \cdot 7}$
2	5	5	$5\sqrt{2} / \sqrt{3 \cdot 13}$
2	5	7	$\sqrt{3 \cdot 7} / \sqrt{13}$
2	6	4	$5 / \sqrt{11}$
2	6	6	$\sqrt{2 \cdot 7} / \sqrt{11}$
2	6	8	$2\sqrt{7} / \sqrt{17}$
3	3	0	$\sqrt{7}$
3	3	2	$2\sqrt{7} / \sqrt{3 \cdot 5}$
3	3	4	$\sqrt{2 \cdot 7} / \sqrt{11}$
3	3	6	$2 \cdot 5 \sqrt{7} / \sqrt{3 \cdot 11 \cdot 13}$
3	4	1	2
3	4	3	$3\sqrt{2} / \sqrt{11}$
3	4	5	$2 \cdot 3\sqrt{5} / \sqrt{11 \cdot 13}$
3	4	7	$7\sqrt{5} / \sqrt{11 \cdot 13}$
3	5	2	$\sqrt{2 \cdot 5} / \sqrt{3}$
3	5	4	$2\sqrt{5} / \sqrt{13}$
3	5	6	$7 / \sqrt{3 \cdot 13}$
3	5	8	$2 \cdot 7\sqrt{2} / \sqrt{13 \cdot 17}$
3	6	3	$2 \cdot 5 / \sqrt{3 \cdot 11}$
3	6	5	$7 / \sqrt{3 \cdot 11}$
3	6	7	$2 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 3} / \sqrt{5 \cdot 11 \cdot 17}$
3	6	9	$2 \cdot 7\sqrt{3} / \sqrt{17 \cdot 19}$
4	4	0	3
4	4	2	$2 \cdot 3\sqrt{5} / \sqrt{7 \cdot 11}$
4	4	4	$3 \cdot 9\sqrt{2} / \sqrt{7 \cdot 11 \cdot 13}$
4	4	6	$2 \cdot 3\sqrt{5} / \sqrt{11 \cdot 13}$
4	4	8	$3 \cdot 7\sqrt{2 \cdot 5} / \sqrt{11 \cdot 13 \cdot 17}$
4	5	1	$\sqrt{5}$
4	5	3	$2 \cdot 3\sqrt{5} / \sqrt{7 \cdot 13}$
4	5	5	$3\sqrt{2} / \sqrt{13}$
4	5	7	$2\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7} / \sqrt{13 \cdot 17}$
4	5	9	$9 \cdot 7\sqrt{2} / \sqrt{13 \cdot 17 \cdot 19}$
4	6	2	$3\sqrt{5} / \sqrt{11}$
4	6	4	$2\sqrt{5} / \sqrt{11}$
4	6	6	$2 \cdot 3\sqrt{7} / \sqrt{11 \cdot 17}$
4	6	8	$2 \cdot 9\sqrt{2 \cdot 7} / \sqrt{11 \cdot 17 \cdot 19}$
4	6	10	$3\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 7} / \sqrt{17 \cdot 19}$
5	5	0	$\sqrt{11}$
5	5	2	$\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 11} / \sqrt{3 \cdot 13}$
5	5	4	$\sqrt{2 \cdot 11} / \sqrt{13}$
5	5	6	$4\sqrt{5 \cdot 11} / \sqrt{3 \cdot 13 \cdot 17}$
5	5	8	$7\sqrt{2 \cdot 5 \cdot 11} / \sqrt{13 \cdot 17 \cdot 19}$
5	5	10	$2 \cdot 3\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 11} / \sqrt{13 \cdot 17 \cdot 19}$
5	6	1	$\sqrt{2 \cdot 3}$
5	6	3	$\sqrt{7} / \sqrt{3}$
5	6	5	$4\sqrt{5} / \sqrt{3 \cdot 17}$
5	6	7	$2\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7} / \sqrt{17 \cdot 19}$
5	6	9	$2\sqrt{3 \cdot 5 \cdot 7} / \sqrt{17 \cdot 19}$
5	6	11	$3 \cdot 11\sqrt{2 \cdot 7} / \sqrt{17 \cdot 19 \cdot 23}$
6	6	0	$\sqrt{13}$
6	6	2	$\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 13} / \sqrt{5 \cdot 11}$
6	6	4	$2\sqrt{7 \cdot 13} / \sqrt{11 \cdot 17}$
6	6	6	$4 \cdot 5\sqrt{13} / \sqrt{11 \cdot 17 \cdot 19}$
6	6	8	$5\sqrt{2 \cdot 7 \cdot 13} / \sqrt{11 \cdot 17 \cdot 19}$
6	6	10	$2 \cdot 3\sqrt{3 \cdot 7 \cdot 13} / \sqrt{17 \cdot 19 \cdot 23}$
6	6	12	$2 \cdot 3 \cdot 11\sqrt{7 \cdot 13} / 5\sqrt{17 \cdot 19 \cdot 23}$

Таблица коэффициентов при радиальных интегралах в выражении для постоянной спин-орбитальной связи (3.12), соответствующей взаимодействию между заполненной $n_i l_i^{4l_i+2}$ и незаполненной $n l^N$ оболочками

$$u(n_i l_i, n l) = -4(2l_i + 1)M^0(n l, n_i l_i) + \sum_k v^k(l, l_i)N^k(n l, n_i l_i) + \sum_k x^k(l, l_i)K^k(n l, n_i l_i)$$

l	l_i	$v^{l_i-3}(l, l_i)$	$v^{l_i-1}(l, l_i)$	$v^{l_i+1}(l, l_i)$	$v^{l_i+3}(l, l_i)$	$x^{l_i-1}(l, l_i)$	$x^{l_i+1}(l, l_i)$	$x^{l_i+3}(l, l_i)$
p	s		-4	8			-4	
	p		2,4	14,4			-7,2	
	d	-8	0,571429	20,571429		4	-10,285714	
	f	-10,285714	0,266667	26,666667		7,2	-13,333333	
	s			-5,142857	6,857143			-1,714286
	p		-6,171428	0,114286	11,428571		-2,057143	-2,857143
	d	-5,142857	3,248571	-3,844156	15,584416	-1,714286	-1,714286	-3,896104
	f	3,6	0,872727	-5,874126	19,580420	-0,8	-1,818182	-4,895105

l	l_i	$v^{l_i-4}(l, l_i)$	$v^{l_i-2}(l, l_i)$	$v^{l_i}(l, l_i)$	$v^{l_i+2}(l, l_i)$	$v^{l_i+4}(l, l_i)$	$x^{l_i-2}(l, l_i)$	$x^{l_i}(l, l_i)$	$x^{l_i+2}(l, l_i)$	$x^{l_i+4}(l, l_i)$
d	s			-4,8	7,2				-2,4	
	p		-4,8	0,342857	12,342857			-2,4	-4,114286	
	d		5,142857	-3,428571	17,142857			-1,714286	-5,714286	
	f	-7,2	4,8	-8,969697	21,818182		2,4	-1,6	-7,272727	
g	s				-5,333333	6,666667				-1,333333
	p			-2,285714	0,051948	10,909091			-1,714286	-2,181818
	d		-6,857143	3,359307	-3,929404	14,685315		-1,714286	-1,471861	-2,937063
	f	-9,333333	4,121212	0,335664	-5,151515	18,275058	-1,333333	-1,090909	-1,594406	-3,655012

Основные атомные константы (согласно [38])

Символ	Наименование	Система СИ	Система СГС	Атомная система единиц
e	Заряд электрона	$(1,60206 \pm 0,00003) 10^{-19} \text{ К}$	$(4,80618 \pm 0,00009) 10^{-10} \text{ ед.}$	1
m	Масса электрона	$(9,1083 \pm 0,00003) 10^{-31} \text{ кг}$	$(9,1083 \pm 0,00003) 10^{-28} \text{ г}$	1
a_0	Первый боровский радиус	$(5,29172 \pm 0,00002) 10^{-11} \text{ м}$	$(5,29172 \pm 0,00002) 10^{-9} \text{ см}$	1
β_0	Магнетон Бора	$(0,92731 \pm 0,00002) 10^{-23} \text{ Дж/тл}$	$(0,92731 \pm 0,00002) 10^{-20} \text{ эрг/гс}$	$(3,64865 \pm 0,00002) 10^{-3}$
β_N	Ядерный магнетон	$(0,505038 \pm 0,000018) 10^{-26} \text{ Дж/тл}$	$(0,505038 \pm 0,000018) 10^{-23} \text{ эрг/гс}$	$(1,98715 \pm 0,00003) 10^{-6}$
c	Скорость света	$(2,997925 \pm 0,000005) 10^8 \text{ м/сек}$	$(2,997925 \pm 0,000005) 10^{10} \text{ см/сек}$	$137,0372 \pm 0,0006$
h	Постоянная Планка	$(6,62517 \pm 0,00023) 10^{-34} \text{ Дж} \cdot \text{сек}$	$(6,62517 \pm 0,00023) 10^{-27} \text{ эрг} \cdot \text{сек}$	$2 \hbar$
$\hbar$	$h / 2\pi$	$(1,05443 \pm 0,00004) 10^{-34} \text{ Дж} \cdot \text{сек}$	$(1,05443 \pm 0,00004) 10^{-27} \text{ эрг} \cdot \text{сек}$	1
R_∞	Постоянная Ридберга для бесконечной массы	$(1,09737309 \pm 0,00000012) 10^7 \text{ м}^{-1}$	$(1,09737309 \pm 0,00000012) 10^5 \text{ см}^{-1}$	1/2

Символ	Наименование	Значение	Символ	Наименование	Значение
μ	Постоянная тонкой структуры	$(7,29729 \pm 0,00003) 10^{-3}$	m_p/m	Соотношение между массой протона и массой электрона (A - константа перевода энергии из атомных единиц в см^{-1})	$1836,12 \pm 0,02$
$1/\mu$		$137,0372 \pm 0,0006$	$\frac{\mu^2}{4} \cdot A$		$2,92178 \pm 0,00002$
$\mu^2/4$		$(1,33126 \pm 0,00001) 10^{-5}$			

Таблица перевода единиц энергии

	1 см ⁻¹	1 эв	1 ае	1 Ry
1 см ⁻¹	1	1,24319 · 10 ⁻⁴	4,55634 · 10 ⁻⁶	2,22782 · 10 ⁻⁶
1 эв	8043,8	1	3,66505 · 10 ⁻²	1,83252 · 10 ⁻²
1 ае	219474,6	27,2848	1	2
1 Ry	109737,3	13,6424	0,5	1

Таблица перевода между длиной волны и энергетической разностью

Единица энергии	см ⁻¹	ае	дж	эв
В	9,9724 · 10⁷ 108	4,5438 · 10 ²	1,9862 · 10 ⁻¹⁵	1,2398 · 10 ⁴

$\lambda = \frac{B}{\Delta E}$; ΔE - энергетическая разность между начальным и конечным состояниями;

$\Delta E = \frac{B}{\lambda}$; B - переводной множитель ($1 \text{ \AA} = 10^{-10} \text{ м} = 10^{-4} \text{ мкм}$)

Атомная система единиц

Основные единицы:

- 1) единица длины - радиус первой боровской орбиты атома водорода a_0 ;
- 2) ед. массы - масса электрона m ;
- 3) ед. заряда - заряд электрона e ;
- 4) постоянная Планка $\hbar$.

Единица энергии составляет $4,3712 \cdot 10^{-18} \text{ дж}$, а единица времени - $2,419 \cdot 10^{-17} \text{ сек}$.