

# Конструкции трёхмерной прямоугольной и многомерной произвольно-угольной систем координат и их элементы (альбом иллюстраций)

Настоящая статья является дополнением к статье этого же автора “Реальная многомерная произвольно-угольная система координат” (на этом же сайте - <http://optimat.ucoz.ru/>).

В альбоме представлены элементы трёхмерной прямоугольной и многомерной произвольно угольной систем координат. Первая приводится с целью показать, что многомерная произвольно-угольная система координат является её развитием.

Альбом содержит аксонометрические рисунки элементов систем координат. Элементы систем координат, представляющие собой локальные плоскости и отрезки прямой, в виду своей элементарности в альбоме не приводятся, а приводятся изображения элементов, имеющих не менее трёх осей координат. При этом список размерностей приводимых рисунков невелик:

- трёхмерная прямоугольная система координат в Декартовом исполнении (стр.2),
- трёхмерная система координат в исполнении произвольно-угольной многомерности (стр.7),
- четырёхмерная произвольно-угольная система координат (стр.12).

Автор ограничился лишь этим небольшим списком потому, что с увеличением размерности системы количество необходимых рисунков прогрессивно возрастает (в трёхмерной 8, в четырёхмерной 48, в пятимерной 192), что затрудняет иллюстрирование без особой прибавки к наглядности. Да к тому же, и по этому малому списку размерностей просматривается аналогичность принципов построения конструкций и их элементов и для размерностей 5, 6, 7 и т. д.

Рисунки исполнены так, что на их чёрно-белом фоне выделены красным цветом сектора, знаки значений аргументов в которых размещены в небольшой табличке слева от каждого рисунка.

Наличие представленных иллюстраций позволяет придти к выводу, что как в трёхмерной прямоугольной, так и в произвольно-угольной системах координат, система с центром в т. **0** ”обозревает” всю сферу возможных комбинаций значений и знаков величин координат.

### Декартова прямоугольная трёхмерная система координат.

Табл. 1

| №<br>П/<br>П | Знаки<br>координатных<br>величин |       |       | Описание<br>элемента          | Графическое отображение |
|--------------|----------------------------------|-------|-------|-------------------------------|-------------------------|
|              | $x_3$                            | $x_2$ | $x_1$ |                               |                         |
| 1            | .                                | .     | .     | Центр<br>системы<br>координат |                         |
| 2            | +                                | +     | +     | Сектор<br>$x_3x_2x_1$         |                         |



| №<br>П/П | Знаки<br>координатных<br>величин |       |       | Описание<br>элемента     | Графическое отображение |
|----------|----------------------------------|-------|-------|--------------------------|-------------------------|
|          | $X_3$                            | $X_2$ | $X_1$ |                          |                         |
| 5        | +                                | +     | -     | Сектор<br>$X_3X_2(-X_1)$ |                         |
| 6        | +                                | -     | +     | Сектор<br>$X_3(-X_2)X_1$ |                         |

| №<br>П/П | Знаки<br>координатных<br>величин |       |       | Описание<br>элемента           | Графическое отображение |
|----------|----------------------------------|-------|-------|--------------------------------|-------------------------|
|          | $X_3$                            | $X_2$ | $X_1$ |                                |                         |
| 7        | -                                | -     | +     | Сектор<br>$(-X_3)(-X_2)X_1$    |                         |
| 8        | -                                | -     | -     | Сектор<br>$(-X_3)(-X_2)(-X_1)$ |                         |

| №<br>П/П | Знаки<br>координатных<br>величин |       |       | Описание<br>элемента        | Графическое отображение |
|----------|----------------------------------|-------|-------|-----------------------------|-------------------------|
|          | $X_3$                            | $X_2$ | $X_1$ |                             |                         |
| 9        | +                                | -     | -     | Сектор<br>$X_3(-X_2)(-X_1)$ |                         |

Таблица знаков и величин координат во всех возможных секторах сферы с центром в т.  $O$  трёхмерной прямоугольной системы координат.

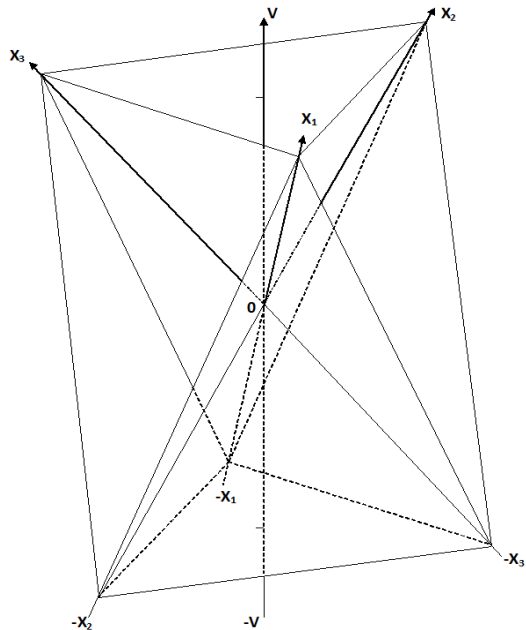
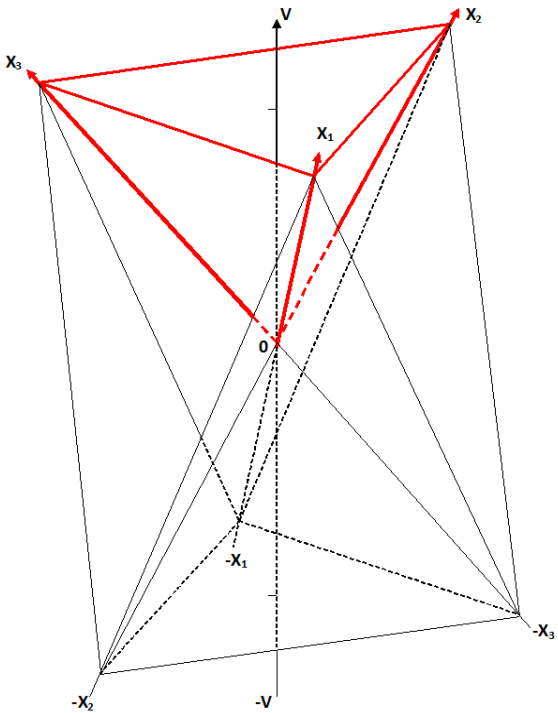
Табл. 2

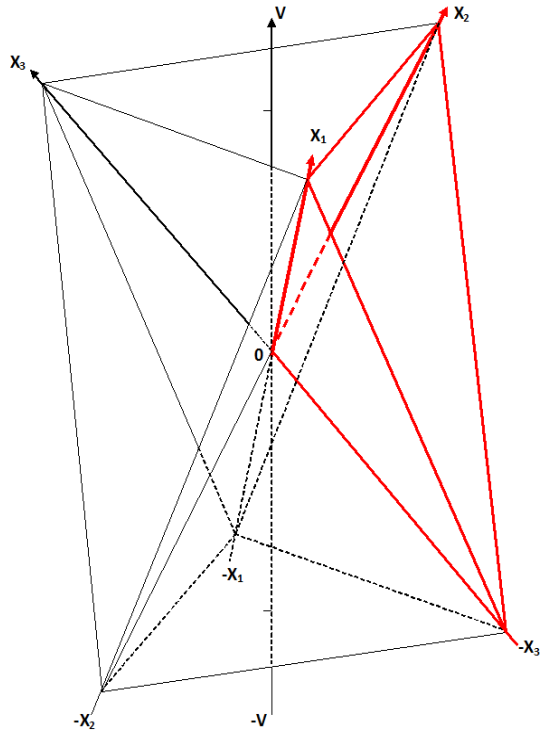
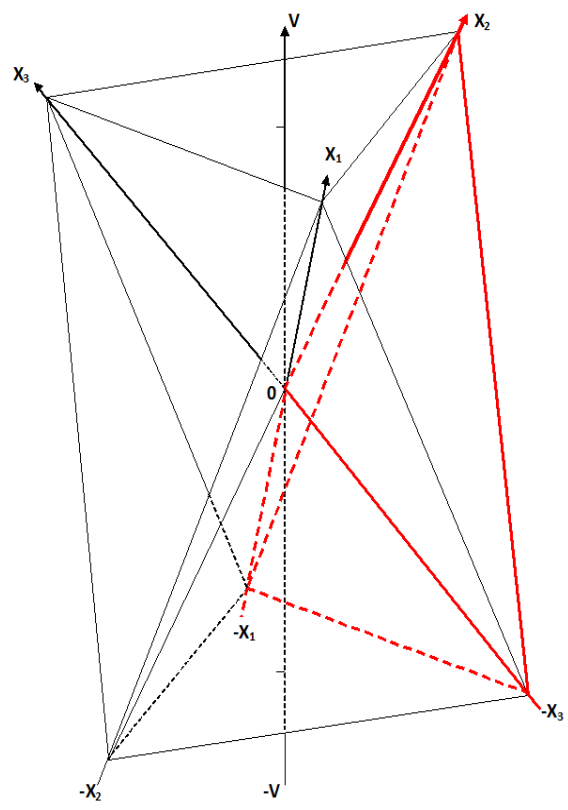
| Номер<br>п/п | Знаки координат в<br>секторе |       |       | Сектор                      |
|--------------|------------------------------|-------|-------|-----------------------------|
|              | $X_3$                        | $X_2$ | $X_1$ |                             |
| 1            | +                            | +     | +     | Сектор $X_3X_2X_1$          |
| 2            | +                            | +     | -     | Сектор $X_3X_2(-X_1)$       |
| 3            | +                            | -     | +     | Сектор $X_3(-X_2)X_1$       |
| 4            | +                            | -     | -     | Сектор $X_3(-X_2)(-X_1)$    |
| 5            | -                            | +     | +     | Сектор $(-X_3)X_2X_1$       |
| 6            | -                            | +     | -     | Сектор $(-X_3)X_2(-X_1)$    |
| 7            | -                            | -     | +     | Сектор $(-X_3)(-X_2)X_1$    |
| 8            | -                            | -     | -     | Сектор $(-X_3)(-X_2)(-X_1)$ |

Из рисунка и табличных данных видно, что трёхмерная прямоугольная система координат ”контролирует” всю сферу вокруг её центра с т.  $O$ .

## Произвольно-угольная трёхмерная система координат.

Табл.3

| №<br>П/<br>П | Знаки<br>координатных<br>величин |       |       | Описание<br>элемента          | Графическое отображение                                                              |
|--------------|----------------------------------|-------|-------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|              | $X_3$                            | $X_2$ | $X_1$ |                               |                                                                                      |
| 1            | .                                | .     | .     | Центр<br>системы<br>координат |   |
| 2            | +                                | +     | +     | Сектор<br>$X_3X_2X_1$         |  |

| №<br>П/<br>П | Знаки<br>координатных<br>величин |       |       | Описание<br>элемента        | Графическое отображение                                                              |
|--------------|----------------------------------|-------|-------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|              | $x_3$                            | $x_2$ | $x_1$ |                             |                                                                                      |
| 3            | -                                | +     | +     | Сектор<br>$(-x_3)x_2x_1$    |   |
| 4            | -                                | +     | -     | Сектор<br>$(-x_3)x_2(-x_1)$ |  |



| №<br>П/<br>П | Знаки<br>координатных<br>величин |       |       | Описание<br>элемента     | Графическое отображение |
|--------------|----------------------------------|-------|-------|--------------------------|-------------------------|
|              | $x_3$                            | $x_2$ | $x_1$ |                          |                         |
| 5            | +                                | +     | -     | Сектор<br>$x_3x_2(-x_1)$ |                         |
| 6            | +                                | -     | +     | Сектор<br>$x_3(-x_2)x_1$ |                         |

| №<br>П/<br>П | Знаки<br>координатных<br>величин |       |       | Описание<br>элемента           | Графическое отображение |
|--------------|----------------------------------|-------|-------|--------------------------------|-------------------------|
|              | $X_3$                            | $X_2$ | $X_1$ |                                |                         |
| 7            | -                                | -     | +     | Сектор<br>$(-X_3)(-X_2)X_1$    |                         |
| 8            | -                                | -     | -     | Сектор<br>$(-X_3)(-X_2)(-X_1)$ |                         |

| №<br>П/<br>П | Знаки<br>координатных<br>величин |       |       | Описание<br>элемента        | Графическое отображение |
|--------------|----------------------------------|-------|-------|-----------------------------|-------------------------|
|              | $X_3$                            | $X_2$ | $X_1$ |                             |                         |
| 9            | +                                | -     | -     | Сектор<br>$X_3(-X_2)(-X_1)$ |                         |

Таблица знаков и величин координат во всех возможных секторах сферы с центром в т.  $0$  произвольно-угольной трёхмерной системы координат.

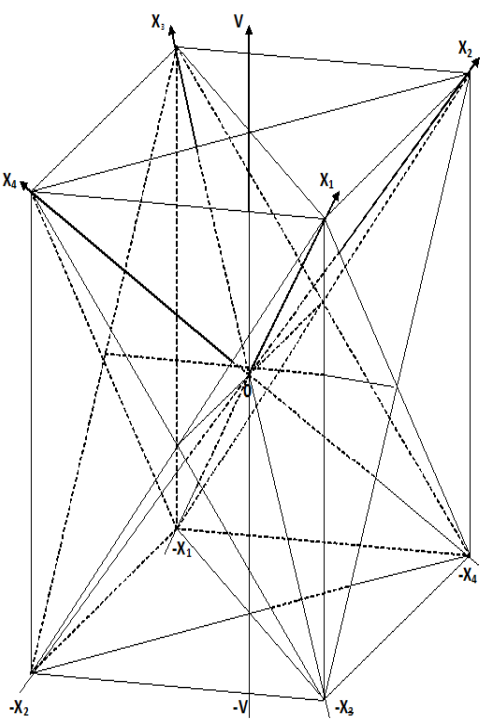
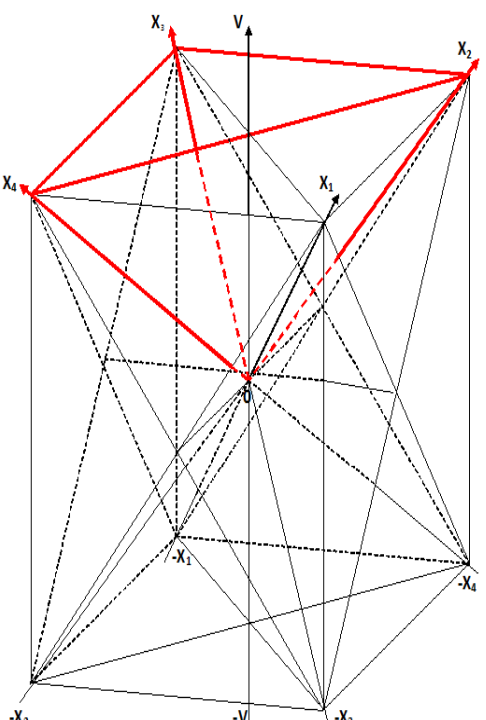
Табл. 4

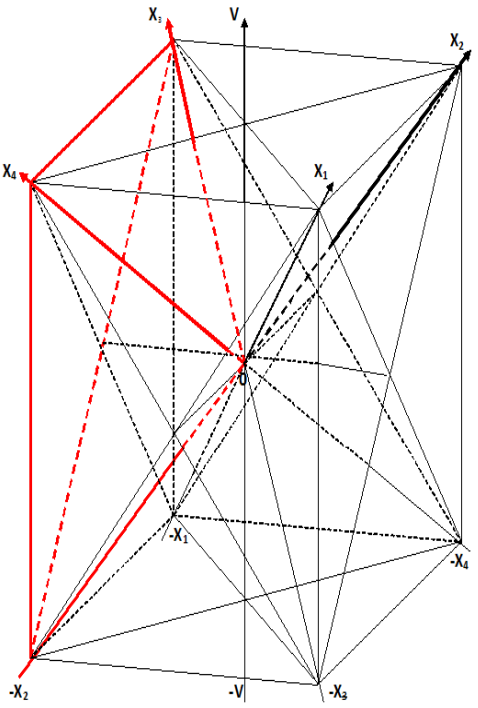
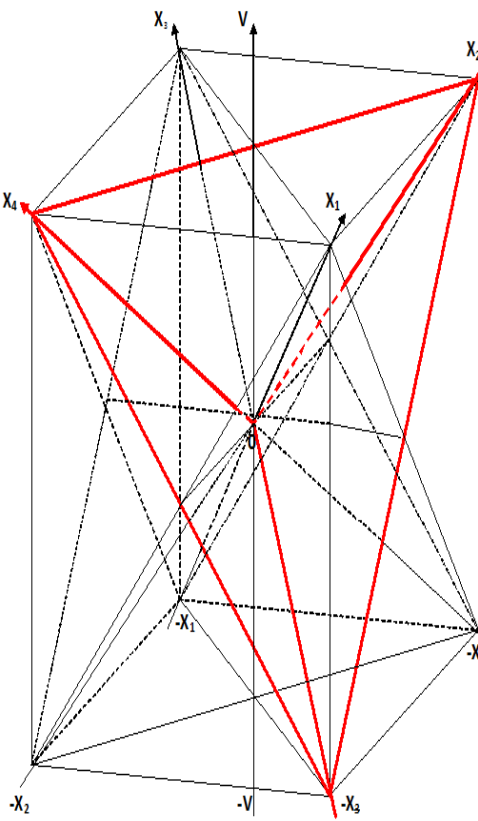
| Номер<br>п/п | Знаки координат в<br>секторе |       |       | Сектор                      |
|--------------|------------------------------|-------|-------|-----------------------------|
|              | $X_3$                        | $X_2$ | $X_1$ |                             |
| 1            | +                            | +     | +     | Сектор $X_3X_2X_1$          |
| 2            | +                            | +     | -     | Сектор $X_3X_2(-X_1)$       |
| 3            | +                            | -     | +     | Сектор $X_3(-X_2)X_1$       |
| 4            | +                            | -     | -     | Сектор $X_3(-X_2)(-X_1)$    |
| 5            | -                            | +     | +     | Сектор $(-X_3)X_2X_1$       |
| 6            | -                            | +     | -     | Сектор $(-X_3)X_2(-X_1)$    |
| 7            | -                            | -     | +     | Сектор $(-X_3)(-X_2)X_1$    |
| 8            | -                            | -     | -     | Сектор $(-X_3)(-X_2)(-X_1)$ |

Из рисунка и табличных данных видно, что произвольно-угольная трёхмерная система координат ”контролирует” всю сферу вокруг её центра с т.  $0$ .

## Произвольно-угольная четырёхмерная система координат.

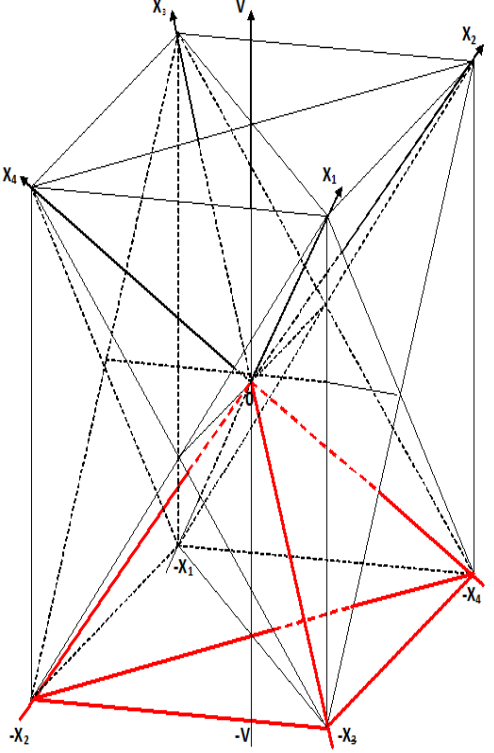
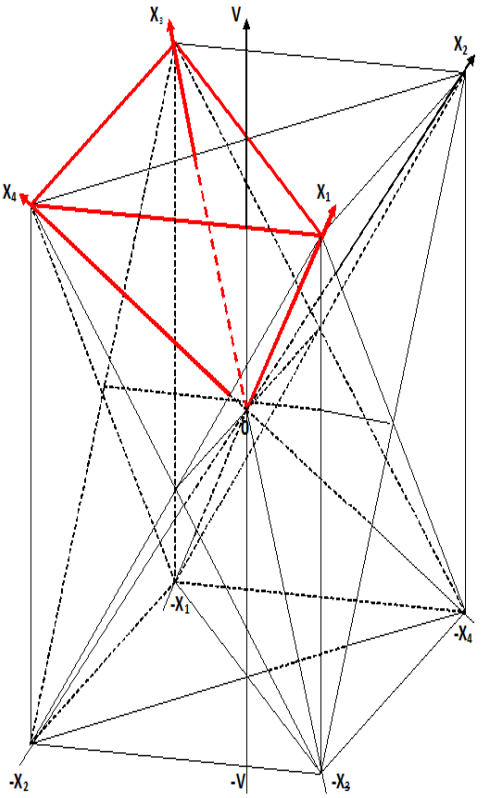
Табл.5

| №<br>П/<br>П | Знаки координатных величин |       |       |       | Описание элемента       | Графическое отображение                                                              |
|--------------|----------------------------|-------|-------|-------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|              | $X_4$                      | $X_3$ | $X_2$ | $X_1$ |                         |                                                                                      |
| 1            | .                          | .     | .     | .     | Центр системы координат |   |
| 2            | +                          | +     | +     | .     | Сектор $X_4X_3X_2$      |  |

| №<br>П/<br>П | Знаки координатных<br>величин |       |       |       | Описание<br>элемента            | Графическое отображение                                                              |
|--------------|-------------------------------|-------|-------|-------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|              | $X_4$                         | $X_3$ | $X_2$ | $X_1$ |                                 |                                                                                      |
| 3            | +                             | +     | -     | .     | <b>Сектор</b><br>$X_4X_3(-X_2)$ |   |
| 4            | +                             | -     | +     | .     | <b>Сектор</b><br>$X_4(-X_3)X_2$ |  |

| №<br>П/<br>П | Знаки координатных<br>величин |       |       |       | Описание<br>элемента               | Графическое отображение |
|--------------|-------------------------------|-------|-------|-------|------------------------------------|-------------------------|
|              | $X_4$                         | $X_3$ | $X_2$ | $X_1$ |                                    |                         |
| 5            | +                             | -     | -     | .     | <b>Сектор</b><br>$X_4(-X_3)(-X_2)$ |                         |
| 6            | -                             | +     | +     | .     | <b>Сектор</b><br>$(-X_4)X_3X_2$    |                         |

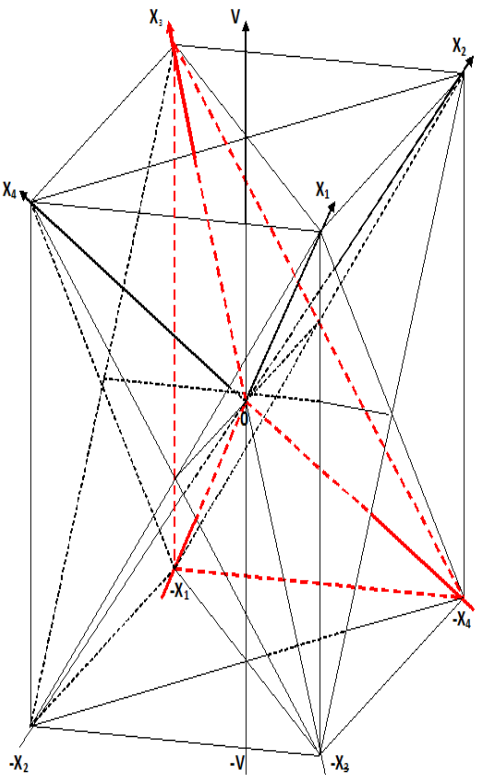
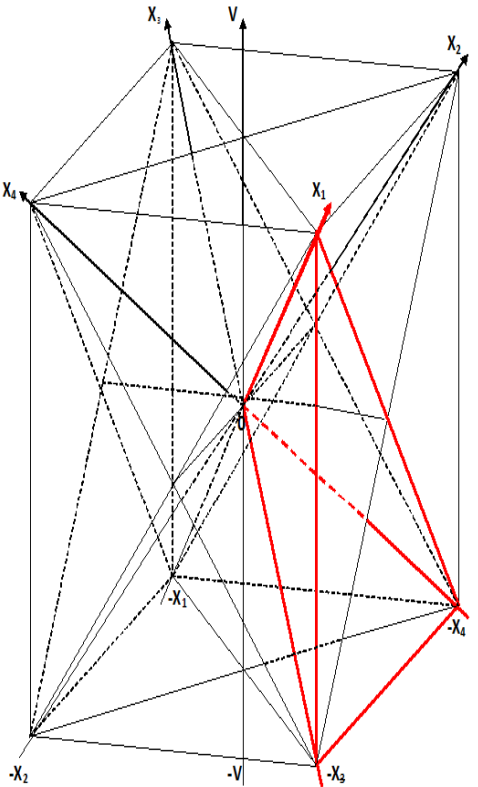
| №<br>П/<br>П | Знаки координатных<br>величин |       |       |       | Описание<br>элемента               | Графическое отображение |
|--------------|-------------------------------|-------|-------|-------|------------------------------------|-------------------------|
|              | $X_4$                         | $X_3$ | $X_2$ | $X_1$ |                                    |                         |
| 7            | -                             | +     | -     | .     | <b>Сектор</b><br>$(-X_4)X_3(-X_2)$ |                         |
| 8            | -                             | -     | +     | .     | <b>Сектор</b><br>$(-X_4)(-X_3)X_2$ |                         |

| №<br>П/<br>П | Знаки координатных величин |       |       |       | Описание элемента              | Графическое отображение                                                              |
|--------------|----------------------------|-------|-------|-------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|              | $X_4$                      | $X_3$ | $X_2$ | $X_1$ |                                |                                                                                      |
| 9            | -                          | -     | -     | .     | Сектор<br>$(-X_4)(-X_3)(-X_2)$ |   |
| 10           | +                          | +     | .     | +     | Сектор<br>$X_4X_3X_1$          |  |



| №<br>П/<br>П | Знаки координатных<br>величин |       |       |       | Описание<br>элемента     | Графическое отображение |
|--------------|-------------------------------|-------|-------|-------|--------------------------|-------------------------|
|              | $X_4$                         | $X_3$ | $X_2$ | $X_1$ |                          |                         |
| 11           | +                             | +     | .     | -     | Сектор<br>$X_4X_3(-X_1)$ |                         |
| 12           | +                             | -     | .     | +     | Сектор<br>$X_4(-X_3)X_1$ |                         |

| №<br>П/<br>П | Знаки координатных<br>величин |       |       |       | Описание<br>элемента        | Графическое отображение |
|--------------|-------------------------------|-------|-------|-------|-----------------------------|-------------------------|
|              | $X_4$                         | $X_3$ | $X_2$ | $X_1$ |                             |                         |
| 13           | +                             | -     | .     | -     | Сектор<br>$X_4(-X_3)(-X_1)$ |                         |
| 14           | -                             | +     | .     | +     | Сектор<br>$(-X_4)X_3X_1$    |                         |

| №<br>П/<br>П | Знаки координатных величин |       |       |       | Описание элемента           | Графическое отображение                                                              |
|--------------|----------------------------|-------|-------|-------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|              | $X_4$                      | $X_3$ | $X_2$ | $X_1$ |                             |                                                                                      |
| 15           | -                          | +     | .     | -     | Сектор<br>$(-X_4)X_3(-X_1)$ |   |
| 16           | -                          | -     | .     | +     | Сектор<br>$(-X_4)(-X_3)X_1$ |  |

| №<br>П/<br>П | Знаки координатных величин |       |       |       | Описание элемента              | Графическое отображение |
|--------------|----------------------------|-------|-------|-------|--------------------------------|-------------------------|
|              | $X_4$                      | $X_3$ | $X_2$ | $X_1$ |                                |                         |
| 17           | -                          | -     | .     | -     | Сектор<br>$(-X_4)(-X_3)(-X_1)$ |                         |
| 18           | +                          | .     | +     | +     | Сектор<br>$X_4X_2X_1$          |                         |

| №<br>П/<br>П | Знаки координатных величин |       |       |       | Описание элемента     | Графическое отображение |
|--------------|----------------------------|-------|-------|-------|-----------------------|-------------------------|
|              | $X_4$                      | $X_3$ | $X_2$ | $X_1$ |                       |                         |
| 19           | +                          | .     | +     | -     | Сектор $X_4X_2(-X_1)$ |                         |
| 20           | +                          | .     | -     | +     | Сектор $X_4(-X_2)X_1$ |                         |

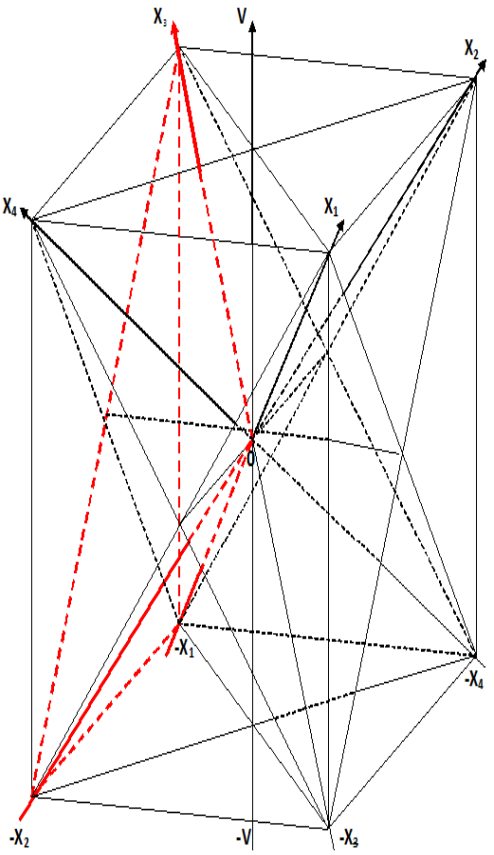
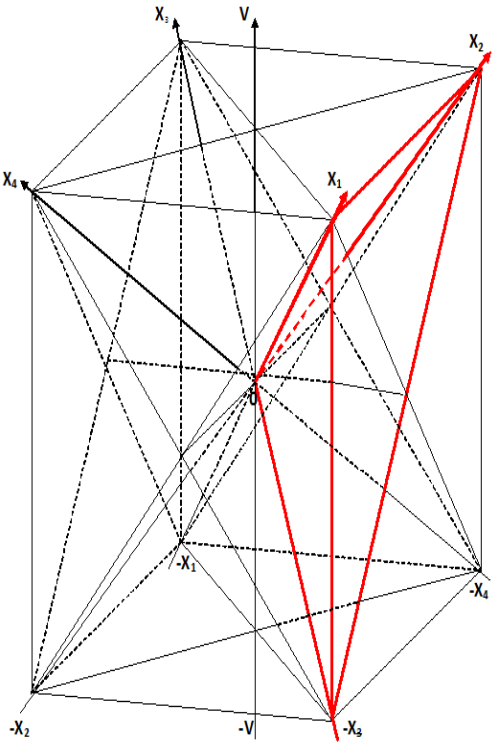
| №<br>П/<br>П | Знаки координатных<br>величин |       |       |       | Описание<br>элемента        | Графическое отображение |
|--------------|-------------------------------|-------|-------|-------|-----------------------------|-------------------------|
|              | $X_4$                         | $X_3$ | $X_2$ | $X_1$ |                             |                         |
| 21           | +                             | .     | -     | -     | Сектор<br>$X_4(-X_2)(-X_1)$ |                         |
| 22           | -                             | .     | +     | +     | Сектор<br>$(-X_4)X_2X_1$    |                         |

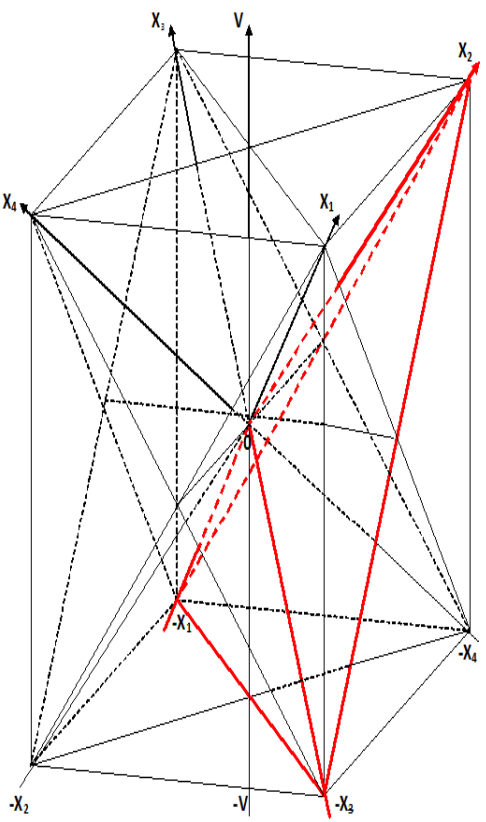
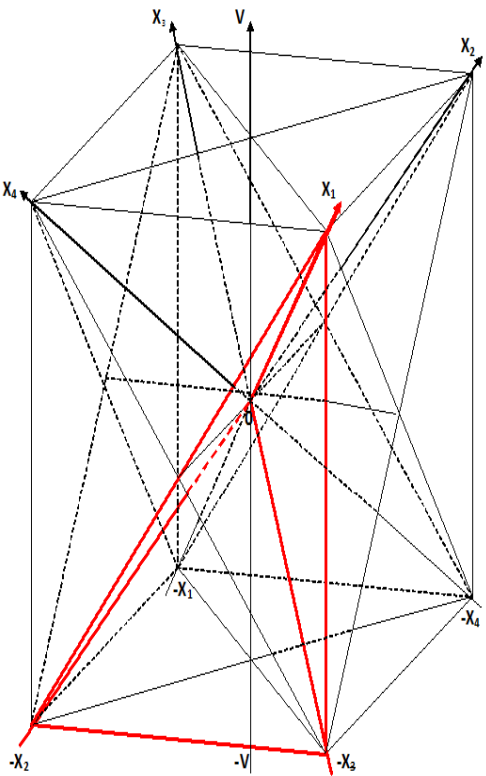
| №<br>П/<br>П | Знаки координатных величин |       |       |       | Описание элемента           | Графическое отображение |
|--------------|----------------------------|-------|-------|-------|-----------------------------|-------------------------|
|              | $X_4$                      | $X_3$ | $X_2$ | $X_1$ |                             |                         |
| 23           | -                          | .     | +     | -     | Сектор<br>$(-X_4)X_2(-X_1)$ |                         |
| 24           | -                          | .     | -     | +     | Сектор<br>$(-X_4)(-X_2)X_1$ |                         |

| №<br>П/<br>П | Знаки координатных величин |       |       |       | Описание элемента              | Графическое отображение |
|--------------|----------------------------|-------|-------|-------|--------------------------------|-------------------------|
|              | $X_4$                      | $X_3$ | $X_2$ | $X_1$ |                                |                         |
| 25           | -                          | .     | -     | -     | Сектор<br>$(-X_4)(-X_2)(-X_1)$ |                         |
| 26           | .                          | +     | +     | +     | Сектор<br>$X_3X_2X_1$          |                         |

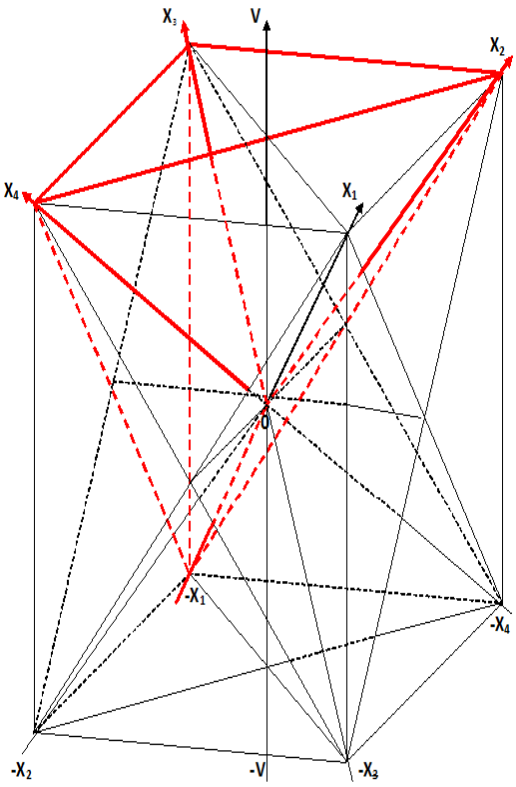
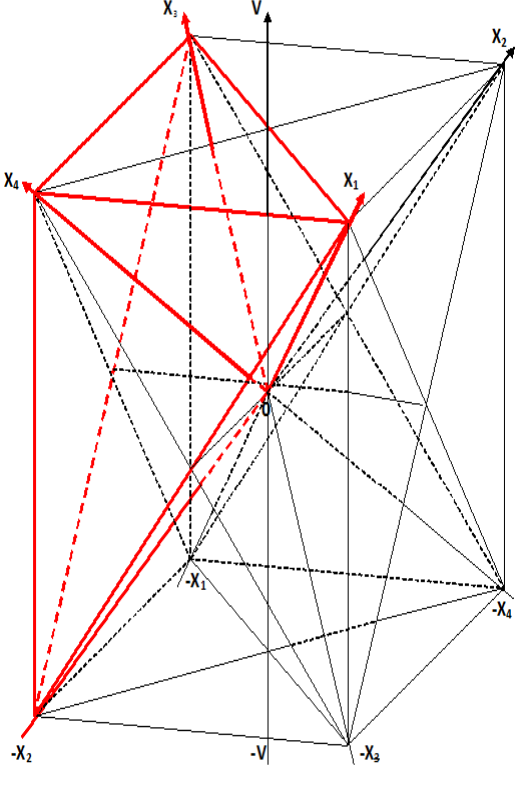


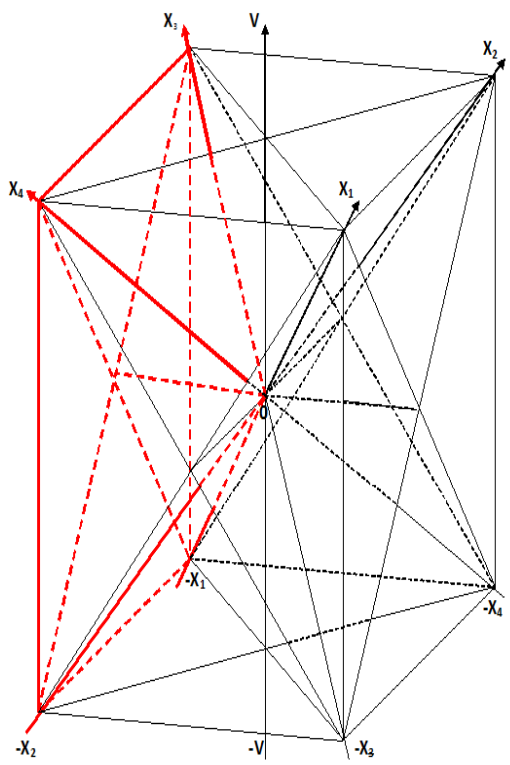
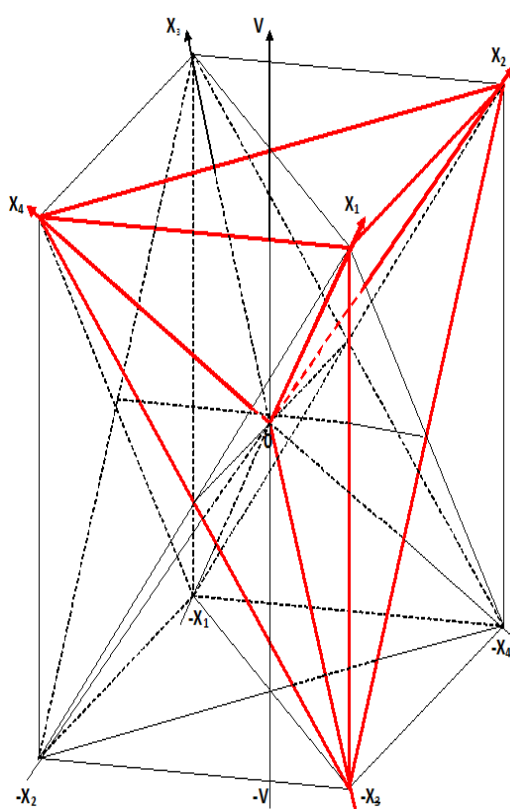
| №<br>П/<br>П | Знаки координатных<br>величин |       |       |       | Описание<br>элемента            | Графическое отображение |
|--------------|-------------------------------|-------|-------|-------|---------------------------------|-------------------------|
|              | $X_4$                         | $X_3$ | $X_2$ | $X_1$ |                                 |                         |
| 27           | .                             | +     | +     | -     | <b>Сектор</b><br>$X_3X_2(-X_1)$ |                         |
| 28           | .                             | +     | -     | +     | <b>Сектор</b><br>$X_3(-X_2)X_1$ |                         |

| №<br>П/<br>П | Знаки координатных<br>величин |       |       |       | Описание<br>элемента                           | Графическое отображение                                                              |
|--------------|-------------------------------|-------|-------|-------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|              | $X_4$                         | $X_3$ | $X_2$ | $X_1$ |                                                |                                                                                      |
| 29           | .                             | +     | -     | -     | <b>Сектор<br/><math>X_3(-X_2)(-X_1)</math></b> |   |
| 30           | .                             | -     | +     | +     | <b>Сектор<br/><math>(-X_3)X_2X_1</math></b>    |  |

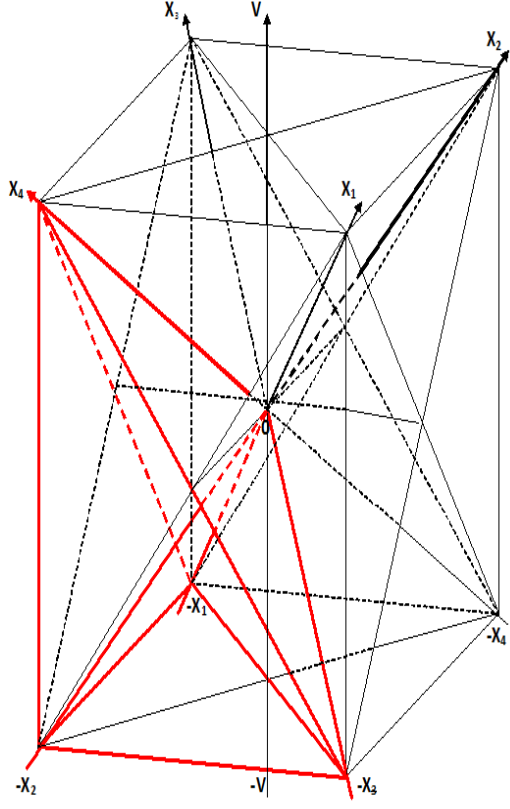
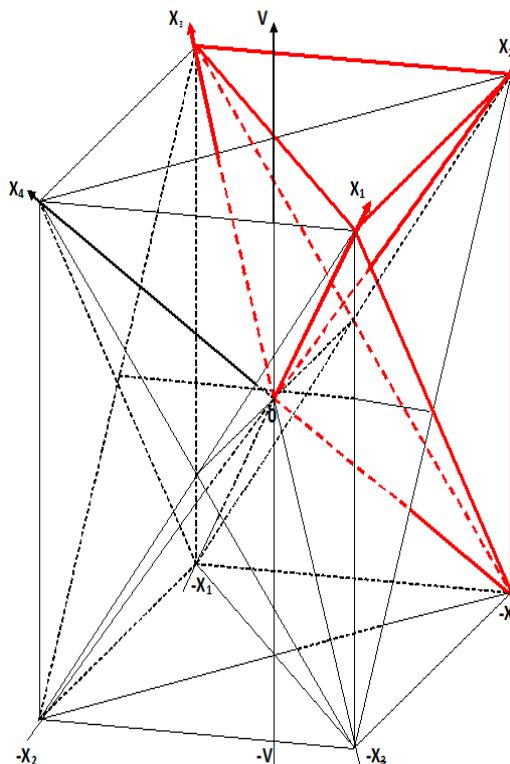
| №<br>П/<br>П | Знаки координатных<br>величин |       |       |       | Описание<br>элемента                                            | Графическое отображение                                                              |
|--------------|-------------------------------|-------|-------|-------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|              | $X_4$                         | $X_3$ | $X_2$ | $X_1$ |                                                                 |                                                                                      |
| 31           | .                             | -     | +     | -     | <b>Сектор<br/>(-X<sub>3</sub>)X<sub>2</sub>(-X<sub>1</sub>)</b> |   |
| 32           | .                             | -     | -     | +     | <b>Сектор<br/>(-X<sub>3</sub>)(-X<sub>2</sub>)X<sub>1</sub></b> |  |

| №<br>П/<br>П | Знаки координатных величин |       |       |       | Описание элемента              | Графическое отображение |
|--------------|----------------------------|-------|-------|-------|--------------------------------|-------------------------|
|              | $X_4$                      | $X_3$ | $X_2$ | $X_1$ |                                |                         |
| 33           | .                          | -     | -     | -     | Сектор<br>$(-X_3)(-X_2)(-X_1)$ |                         |
| 34           | +                          | +     | +     | +     | Сектор<br>$X_4X_3X_2X_1$       |                         |

| №<br>П/<br>П | Знаки координатных величин |       |       |       | Описание элемента                  | Графическое отображение                                                              |
|--------------|----------------------------|-------|-------|-------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|              | $x_4$                      | $x_3$ | $x_2$ | $x_1$ |                                    |                                                                                      |
| 35           | +                          | +     | +     | -     | <b>Сектор</b><br>$x_4x_3x_2(-x_1)$ |   |
| 36           | +                          | +     | -     | +     | <b>Сектор</b><br>$x_4x_3(-x_2)x_1$ |  |

| №<br>П/<br>П | Знаки координатных величин |       |       |       | Описание элемента              | Графическое отображение                                                              |
|--------------|----------------------------|-------|-------|-------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|              | $X_4$                      | $X_3$ | $X_2$ | $X_1$ |                                |                                                                                      |
| 37           | +                          | +     | -     | -     | Сектор<br>$X_4X_3(-X_2)(-X_1)$ |   |
| 38           | +                          | -     | +     | +     | Сектор<br>$X_4(-X_3)X_2X_1$    |  |

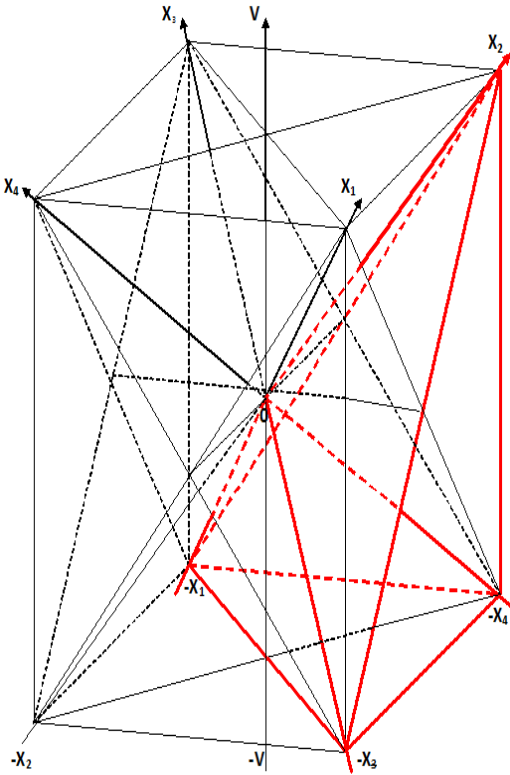
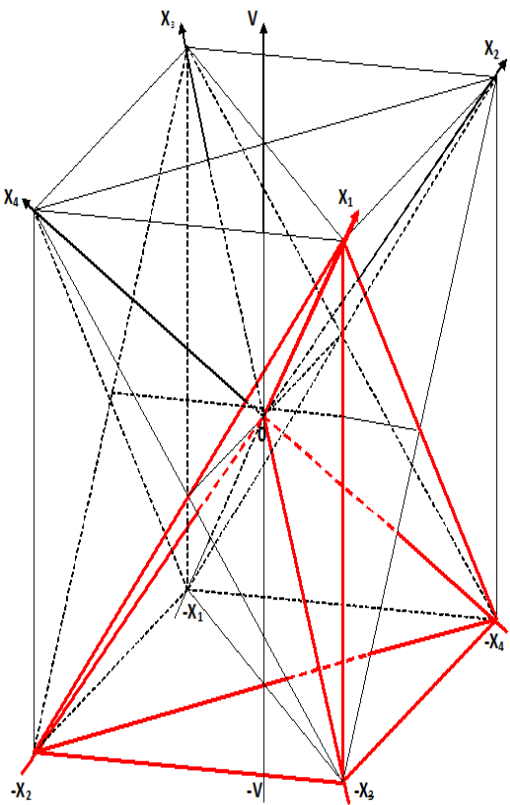
| №<br>П/<br>П | Знаки координатных величин |       |       |       | Описание элемента              | Графическое отображение |
|--------------|----------------------------|-------|-------|-------|--------------------------------|-------------------------|
|              | $X_4$                      | $X_3$ | $X_2$ | $X_1$ |                                |                         |
| 39           | +                          | -     | +     | -     | Сектор<br>$X_4(-X_3)X_2(-X_1)$ |                         |
| 40           | +                          | -     | -     | +     | Сектор<br>$X_4(-X_3)(-X_2)X_1$ |                         |

| №<br>П/<br>П | Знаки координатных величин |       |       |       | Описание элемента                 | Графическое отображение                                                              |
|--------------|----------------------------|-------|-------|-------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|              | $X_4$                      | $X_3$ | $X_2$ | $X_1$ |                                   |                                                                                      |
| 41           | +                          | -     | -     | -     | Сектор<br>$X_4(-X_3)(-X_2)(-X_1)$ |   |
| 42           | -                          | +     | +     | +     | Сектор<br>$(-X_4)X_3X_2X_1$       |  |



| №<br>П/<br>П | Знаки координатных величин |       |       |       | Описание элемента              | Графическое отображение |
|--------------|----------------------------|-------|-------|-------|--------------------------------|-------------------------|
|              | $x_4$                      | $x_3$ | $x_2$ | $x_1$ |                                |                         |
| 43           | -                          | +     | +     | -     | Сектор<br>$(-x_4)x_3x_2(-x_1)$ |                         |
| 44           | -                          | +     | -     | +     | Сектор<br>$(-x_4)x_3(-x_2)x_1$ |                         |

| №<br>П/<br>П | Знаки координатных величин |       |       |       | Описание элемента                 | Графическое отображение |
|--------------|----------------------------|-------|-------|-------|-----------------------------------|-------------------------|
|              | $X_4$                      | $X_3$ | $X_2$ | $X_1$ |                                   |                         |
| 45           | -                          | +     | -     | -     | Сектор<br>$(-X_4)X_3(-X_2)(-X_1)$ |                         |
| 46           | -                          | -     | +     | +     | Сектор<br>$(-X_4)(-X_3)X_2X_1$    |                         |

| №<br>П/<br>П | Знаки координатных величин |       |       |       | Описание элемента                 | Графическое отображение                                                              |
|--------------|----------------------------|-------|-------|-------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|              | $x_4$                      | $x_3$ | $x_2$ | $x_1$ |                                   |                                                                                      |
| 47           | -                          | -     | +     | -     | Сектор<br>$(-x_4)(-x_3)x_2(-x_1)$ |   |
| 48           | -                          | -     | -     | +     | Сектор<br>$(-x_4)(-x_3)(-x_2)x_1$ |  |

| №<br>П/<br>П | Знаки координатных величин |       |       |       | Описание элемента                           | Графическое отображение |
|--------------|----------------------------|-------|-------|-------|---------------------------------------------|-------------------------|
|              | $x_4$                      | $x_3$ | $x_2$ | $x_1$ |                                             |                         |
| 49           | -                          | -     | -     | -     | <b>Сектор</b><br>$(-x_4)(-x_3)(-x_2)(-x_1)$ |                         |

Из рисунка и табличных данных видно, что произвольно-угольная четырёхмерная система координат "контролирует" всю сферу вокруг её центра с т.  $O$ .

В завершение, автор считает, что нет необходимости рассматривать примеры, представляющие элементы многомерной произвольно-угольной системы координат, имеющей большую размерность, чем уже представленные здесь 3- и 4-мерные системы. Это продиктовано нарастающим количеством элементов для начертания с высокой прогрессивностью и скорее всего без получения дополнительных сведений: трёхмерная - 8, четырёхмерная - 48, пятимерная - 192 и т.д.

Но автор считает, что с высокой вероятностью и примеры, представляющие элементы многомерной произвольно-угольной системы координат, имеющей большую размерность, приведут нас к тем же выводам, что сделаны для 3- и 4-мерных систем.

Таблица знаков и величин координат во всех возможных секторах сферы с центром в т.  $O$  произвольно-угольной четырёхмерной системы координат.

Табл.6

| Номер<br>п/п | Знаки координат<br>в секторе |       |       | $X_1$ | Сектор                      |
|--------------|------------------------------|-------|-------|-------|-----------------------------|
|              | $X_4$                        | $X_3$ | $X_2$ |       |                             |
| 1            | +                            | +     | +     | .     | Сектор $X_4X_3X_2$          |
| 2            | +                            | +     | -     | .     | Сектор $X_4X_3(-X_2)$       |
| 3            | +                            | -     | +     | .     | Сектор $X_4(-X_3)X_2$       |
| 4            | +                            | -     | -     | .     | Сектор $X_4(-X_3)(-X_2)$    |
| 5            | -                            | +     | +     | .     | Сектор $(-X_4)X_3X_2$       |
| 6            | -                            | +     | -     | .     | Сектор $(-X_4)X_3(-X_2)$    |
| 7            | -                            | -     | +     | .     | Сектор $(-X_4)(-X_3)X_2$    |
| 8            | -                            | -     | -     | .     | Сектор $(-X_4)(-X_3)(-X_2)$ |
| 9            | +                            | +     | .     | +     | Сектор $X_4X_3X_1$          |
| 10           | +                            | +     | .     | -     | Сектор $X_4X_3(-X_1)$       |
| 11           | +                            | -     | .     | +     | Сектор $X_4(-X_3)X_1$       |
| 12           | +                            | -     | .     | -     | Сектор $X_4(-X_3)(-X_1)$    |
| 13           | -                            | +     | .     | +     | Сектор $(-X_4)X_3X_1$       |
| 14           | -                            | +     | .     | -     | Сектор $(-X_4)X_3(-X_1)$    |
| 15           | -                            | -     | .     | +     | Сектор $(-X_4)(-X_3)X_1$    |
| 16           | -                            | -     | .     | -     | Сектор $(-X_4)(-X_3)(-X_1)$ |
| 17           | +                            | .     | +     | +     | Сектор $X_4X_2X_1$          |
| 18           | +                            | .     | +     | -     | Сектор $X_4X_2(-X_1)$       |
| 19           | +                            | .     | -     | +     | Сектор $X_4(-X_2)X_1$       |
| 20           | +                            | .     | -     | -     | Сектор $X_4(-X_2)(-X_1)$    |
| 21           | -                            | .     | +     | +     | Сектор $(-X_4)X_2X_1$       |
| 22           | -                            | .     | +     | -     | Сектор $(-X_4)X_2(-X_1)$    |
| 23           | -                            | .     | -     | +     | Сектор $(-X_4)(-X_2)X_1$    |
| 24           | -                            | .     | -     | -     | Сектор $(-X_4)(-X_2)(-X_1)$ |
| 25           | .                            | +     | +     | +     | Сектор $X_3X_2X_1$          |
| 26           | .                            | +     | +     | -     | Сектор $X_3X_2(-X_1)$       |
| 27           | .                            | +     | -     | +     | Сектор $X_3(-X_2)X_1$       |
| 28           | .                            | +     | -     | -     | Сектор $X_3(-X_2)(-X_1)$    |
| 29           | .                            | -     | +     | +     | Сектор $(-X_3)X_2X_1$       |
| 30           | .                            | -     | +     | -     | Сектор $(-X_3)X_2(-X_1)$    |
| 31           | .                            | -     | -     | +     | Сектор $(-X_3)(-X_2)X_1$    |
| 32           | .                            | -     | -     | -     | Сектор $(-X_3)(-X_2)(-X_1)$ |
| 33           | +                            | +     | +     | +     | Сектор $X_4X_3X_2X_1$       |
| 34           | +                            | +     | +     | -     | Сектор $X_4X_3X_2(-X_1)$    |
| 35           | +                            | +     | -     | +     | Сектор $X_4X_3(-X_2)X_1$    |
| 36           | +                            | +     | -     | -     | Сектор $X_4X_3(-X_2)(-X_1)$ |
| 37           | +                            | -     | +     | +     | Сектор $X_4(-X_3)X_2X_1$    |
| 38           | +                            | -     | +     | -     | Сектор $X_4(-X_3)X_2(-X_1)$ |
| 39           | +                            | -     | -     | +     | Сектор $X_4(-X_3)(-X_2)X_1$ |

|    |   |   |   |   |                                   |
|----|---|---|---|---|-----------------------------------|
| 40 | + | - | - | - | Сектор $X_4(-X_3)(-X_2)(-X_1)$    |
| 41 | - | + | + | + | Сектор $(-X_4)X_3X_2X_1$          |
| 42 | - | + | + | - | Сектор $(-X_4)X_3X_2(-X_1)$       |
| 43 | - | + | - | + | Сектор $(-X_4)X_3(-X_2)X_1$       |
| 44 | - | + | - | - | Сектор $(-X_4)X_3(-X_2)(-X_1)$    |
| 45 | . | - | + | + | Сектор $(-X_4)(-X_3)X_2X_1$       |
| 46 | . | - | + | - | Сектор $(-X_4)(-X_3)X_2(-X_1)$    |
| 47 | . | - | - | + | Сектор $(-X_4)(-X_3)(-X_2)X_1$    |
| 48 | . | - | - | - | Сектор $(-X_4)(-X_3)(-X_2)(-X_1)$ |

Конец статъи