14-е занятие. Уравнение плоскости в пространстве
Линейная алгебра, прикл. матем., 1-й семестр

$\boxed{\text{A1}}$ Написать уравнение плоскости, проходящей через ось Oy и через точку $(2;3;-2)$.

$\boxed{\text{A2}}$ Написать уравнение плоскости, параллельной оси Oz и проходящей через точки $A(-3;2;1)$ и $B(4;1;-2)$.

$\boxed{\text{A3}}$ Построить линии пересечения координатных плоскостей с плоскостью $3x-4y+6z-5=0$.

$\boxed{\text{Ц 758, 2)}}$ Вычислить отрезки, отсекаемые на осях координат плоскостью

$$5x+y-3z-15=0.$$

$\boxed{\text{A4}}$ Найти угол между плоскостями:

$$6x+2y-3z+3=0, \qquad 4x-7y+4z-1=0.$$

$\boxed{\text{A5}}$ Проверить, компланарны ли 3 вектора:

$$\vec{a}=(3,-1,4), \qquad \vec{b}=(1,-3,3), \qquad \vec{c}=(1,5,-2).$$

$\boxed{\text{A6}}$ Найти уравнение плоскости γ, проходящей через точку $M_0(3,-2,4)$ и параллельной векторам $\vec{a}=(3,-1,3)$ и $\vec{b}=(1,5,2)$.

$\boxed{\text{A7}}$ Найти уравнение плоскости, проходящей через точки $M_1(3,1,-2)$, $M_2(4,0,1)$ и $M_3(-1,1,4)$.

Точка, симметричная относительно плоскости

$\boxed{\text{A8}}$ Найти точку, симметричную точке $(3;-2;5)$ относительно плоскости

$$8x-y+4z-18=0.$$

Нормальное уравнение плоскости

$\boxed{\text{A9}}$ Составить нормальное уравнение плоскости, если известны координаты вектора-перпендикуляра, опущенного на эту плоскость из начала координат: a) $\vec{a}=(2,3,6)$; b) $\vec{a}=(7,3,\sqrt{6})$.

$\boxed{\text{Ц 763, 3)}}$ Привести к нормальному виду уравнение плоскости:

$$6x-6y-7z+33=0.$$

$\boxed{\text{A10}}$ Вычислить расстояние от точки $(2;-5;3)$ до плоскости

$$12x+3y-4z+26=0.$$

Домашнее задание № 14
Линейная алгебра, прикл. матем., 1-й семестр

$\boxed{\text{Ц 757}}$ Написать уравнение плоскости:
1) параллельной плоскости Oxz и проходящей через точку $(2;-5;3)$;
2) проходящей через ось Oz и через точку $(-3;1;-2)$;
3) параллельной оси Ox и проходящей через точки $(4;0;-2)$ и $(5;1;7)$.

$\boxed{\text{Ц 763}}$ Привести к нормальному виду уравнения следующих плоскостей:
1) $2x-9y+6z-22=0$;
2) $10x+2y-11z+60=0$.

$\boxed{\text{Ц 769}}$ Найти точку, симметричную с началом координат относительно плоскости $6x+2y-9z+121=0$.

$\boxed{\text{Ц 771}}$ Вычислить расстояние:
1) точки $(3;1;-1)$ от плоскости $22x+4y-20z-45=0$; 2) точки $(4;3;-2)$ от плоскости $3x-y+5z+1=0$.

$\boxed{\text{Ц 774}}$ Положение зеркала определяется ур-м $2x-6y+3z-42=0$. С какой точкой должно совпадать зеркальное изображение точки $A(3;-7;5)$?

$\boxed{\text{Ц 775}}$ Вычислить углы между следующими плоскостями:
1) $4x-5y+3z-1=0$ и $x-4y-z+9=0$;
2) $3x-y+2z+15=0$ и $5x+9y-3z-1=0$.

$\boxed{\text{Ц 784}}$ Вычислить расстояние между плоскостями:
$11x-2y-10z+15=0$ и $11x-2y-10z-45=0$.

$\boxed{\text{Ц 786}}$ Написать уравнение плоскости, проходящей через начало координат и через две точки $A(3;-2;1)$ и $B(1;4;0)$.

$\boxed{\text{Ц 787 (часть)}}$ Известны координаты вершин тетраэдра: $A(0;0;2)$, $B(3;0;5)$, $C(1;1,0)$ и $D(4;1;2)$. Составить уравнения его граней ABC и BCD.

$\boxed{\text{Ц 789 1)}}$ Проверить, можно ли провести плоскость через следующие четыре точки:

$$(3;1;0),\quad (0;7;2),\quad (-1;0;-5),\quad (4;1;5).$$