Зачетная работа по теме:“ Метод координат в пространстве“.

 Вам предлагается 10 задач. Каждая из задач 1-6 оценивается в 0,5 балла, каждая из задач 7-8 оценивается в 1 балл, каждая из задач 9-10 оценивается в 2 балла.

# Вариант1.

1. Даны векторы $\vec{a} \left\{-1;3;-2 \right\}, \vec{b} \left\{ 2;-1;-3\right\}$, $\vec{p }\left\{-3;1;-4\right\}$. Будут ли коллинеарны векторы $\vec{a}$+ 2 $\vec{b}$ и $\vec{p}$?
2. Даны точки A, B, C, причем $\vec{A B}$ $\left\{-2; 4;3\right\}$ и $\vec{A C }\left\{ 4;-8;-6\right\}$. Лежат ли эти точки на одной прямой?
3. Вычислить длину вектора $\vec{m}$= 2 $\vec{a }+ \vec{b}$, если $\vec{a}$= $\vec{i}-\vec{j }$+$\vec{k}$ и $\vec{b}$=2$\vec{i}$+$\vec{j}$-3$\vec{k}$.
4. Доказать, что векторы $\vec{a}$ = 5$\vec{i}$ -3$\vec{j}$ +3$\vec{k}$ и $\vec{b}$ = 3$\vec{i}$ +4$\vec{j-\vec{k}}$ взаимно перпендикулярны.
5. Даны точки A (0;-1;2), B (-1;4;3), C (-2;1;0) и D (-1;0;3). Найти координаты и длину вектора $\vec{m}$=$\vec{BA}+\vec{CD.}$
6. Даны векторы $\vec{m}$ и $\vec{n}$, причем $\left|\vec{m}\right|$=1, $\vec{\left|n\right|}$=2, а угол между ними $120^{0}$. Найти ($\vec{m}$ +$ \vec{n}$)$\vec{m}$.
7. Дана точка M (3;-1;-2). Найти координаты точки, симметричной точке М относительно начала координат, оси ординат и плоскости Oyz.
8. Куб ABCD$A\_{1}B\_{1}C\_{1}D\_{1} помещен в прямоугольную систему координат$. Точка A (2;-2;0). Найдите координаты остальных вершин куба и найдите расстояние от точки D до прямой $A\_{1}C$.
9. В правильной четырехугольной пирамиде SABCD, все ребра которой равны 1, точки E и F- середины ребер SB и SC соответственно. Найдите косинус угла между прямыми AE и BF.
10. В правильной четырехугольной призме ABCD$A\_{1}$ $B\_{1}C\_{1}D\_{1}$ стороны основания равны 2, а боковые ребра 3. На ребре A$A\_{1}$ отмечена точка E так, что $\frac{AE}{EA\_{1}}$=$\frac{1}{2}. $Найдите угол между плоскостями ABC и BE$D\_{1}$ .
11. И конечно, желаем вам успешно справиться с работой, милые детишки!