

Применение координатно – векторного метода при решении задач **C2** .

Распознай формулы

Распознай формулы.

$$\sqrt{x^2 + y^2 + z^2}$$

$$x_1x_2 + y_1y_2 + z_1z_2$$

$$\left\{ \frac{x_1 + x_2}{2}; \frac{y_1 + y_2}{2}; \frac{z_1 + z_2}{2} \right\}$$

$$\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 + (z_2 - z_1)^2}$$

$$\cos \alpha = \frac{x_1x_2 + y_1y_2 + z_1z_2}{\sqrt{x_1^2 + y_1^2 + z_1^2} * \sqrt{x_2^2 + y_2^2 + z_2^2}}$$

$$\cos \alpha = \frac{|x_1x_2 + y_1y_2 + z_1z_2|}{\sqrt{x_1^2 + y_1^2 + z_1^2} * \sqrt{x_2^2 + y_2^2 + z_2^2}}$$

Решите задачи

Дано: $|\vec{a}| = 2$, $|\vec{b}| = 5$.

Найдите скалярное произведение векторов \vec{a} и \vec{b} , если:

- а) векторы \vec{a} и \vec{b} сонаправлены;
- б) векторы \vec{a} и \vec{b} противоположно направлены;
- в) векторы \vec{a} и \vec{b} перпендикулярны;
- г) угол между векторами \vec{a} и \vec{b} равен 60° ;
- д) угол между векторами \vec{a} и \vec{b} равен 120° .

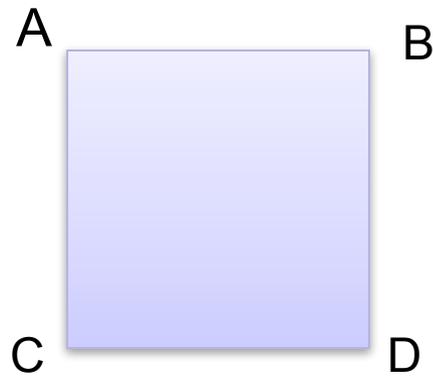
2.) Дано: $A (-3; 1; 2)$, $B (1; -1; 2)$.

Найти: а) координаты середины отрезка AB ;

б) координаты и длину вектора AB .

Найдите скалярный квадрат вектора $7\vec{i}$.

Дан квадрат ABCD. Найдите угол между векторами:



а) \overrightarrow{AC} и \overrightarrow{DA} ;

б) \overrightarrow{CA} и \overrightarrow{BC} ;

в) \overrightarrow{CA} и \overrightarrow{BA} .

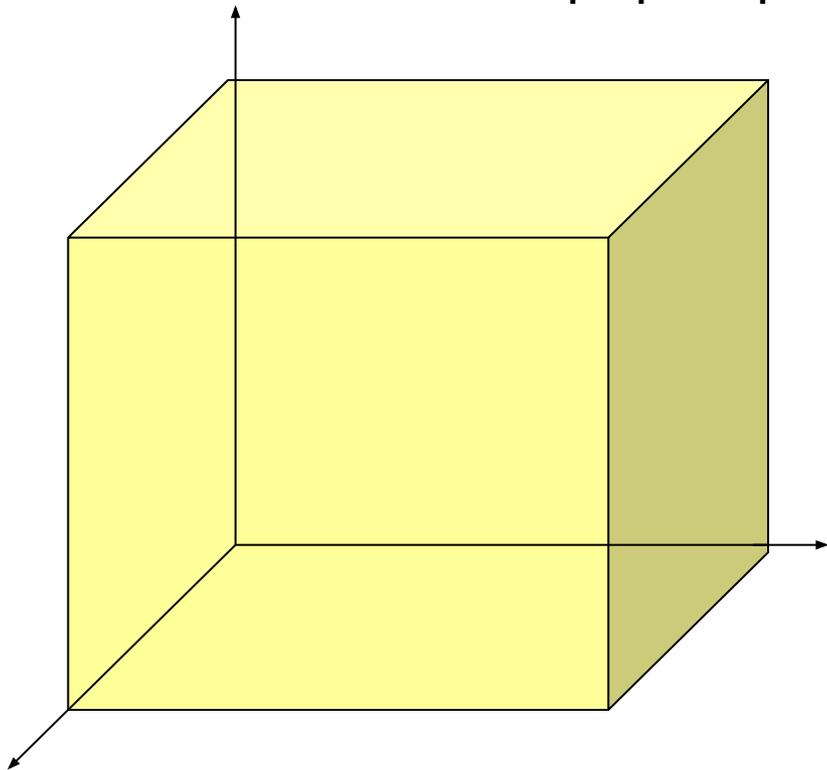
Запишите уравнение плоскости

Найти координаты вектора
нормали плоскости, заданной
уравнением
 $4x+5y-3z+4=0$

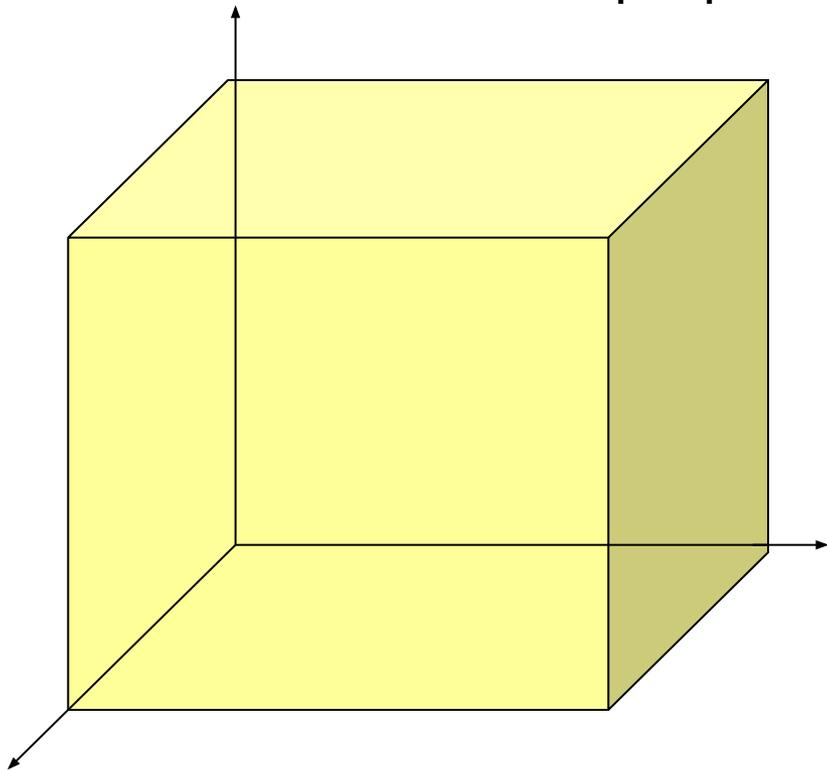
Запишите формулу нахождения расстояния от точки $A(x_1, y_1, z_1)$ до плоскости α , заданной уравнением $Ax + By + Cz + D = 0$

1. Найдите угол между плоскостями
 $2x+3y+6z - 5=0$ и $4x+4y+2z - 7=0$

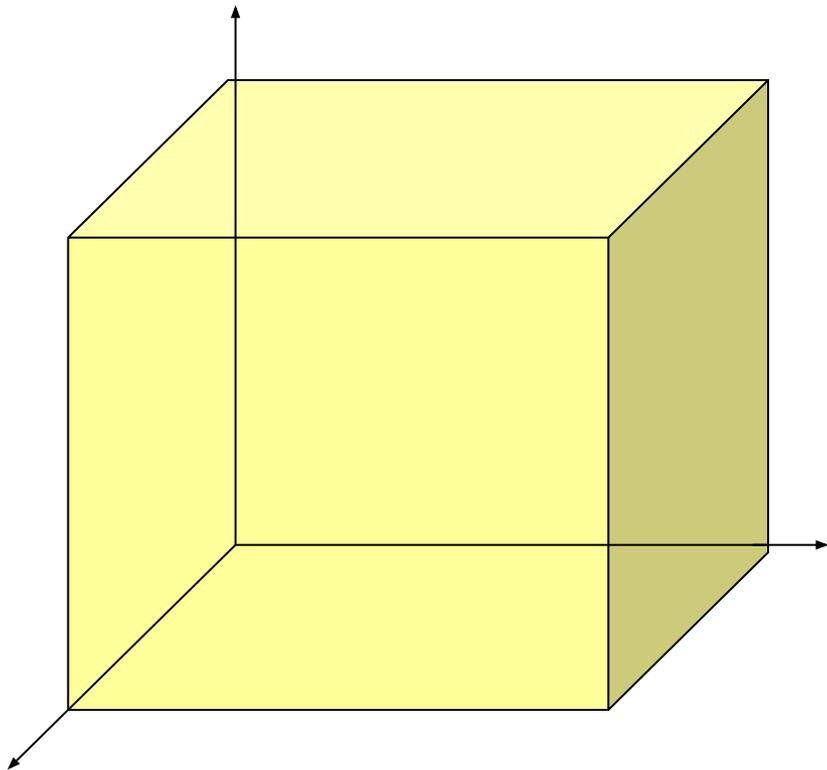
2. В единичном кубе $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ найдите угол между плоскостями AD_1E и D_1FC , где точки E и F - середины ребер $A_1 B_1$ и $B_1 C_1$ соответственно.



3. В единичном кубе $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ найдите угол между прямыми AE и DF , где E и F – точки, расположенные на ребрах CD и $C_1 D_1$ так, что $DE = 1/3 DC$, $C_1 F = 1/3 C_1 D_1$



4 . В единичном кубе $A B C D A_1 B_1 C_1 D_1$ найдите расстояние от точки A_1 до плоскости $B D C_1$.



Д/З 1. В кубе $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ найдите угол между плоскостями AB_1C и BC_1D .

Д/З 2 . В единичном кубе $A B C D A_1 B_1 C_1 D_1$ точки E и K - середины ребер $A A_1$ и $C D$ соответственно, а точка M расположена на диагонали $B_1 D_1$ так, что $B_1 M = 2M D_1$. Найдите расстояние между точками Q и L , где Q - середина отрезка EM , а L - точка отрезка MK такая, что $ML=2LK$

