



***Векторы в
координатах. Примеры.***

1. Запишите координаты вектора (коэффициенты разложения по векторам i, j, k)

$$\bar{a} = 3\bar{i} + 8\bar{j} - 4\bar{k} \quad \bar{a} = (3; 8; -4)$$

$$\bar{b} = -5\bar{j} - 2\bar{k} \quad \bar{b} = (0; -5; -2)$$

$$\bar{c} = 2\bar{i} + 6\bar{j} \quad \bar{c} = (2; 6; 0)$$

$$\bar{d} = 11\bar{j} - 5\bar{k} \quad \bar{d} = (0; 11; -5)$$

$$\bar{p} = 0.2\bar{k} \quad \bar{p} = (0; 0; 0.2)$$

2. Разложите вектор по координатным векторам $\bar{i}, \bar{j}, \bar{k}$:

$$\bar{a} (5; -7; 4) \quad 5\bar{i} - 7\bar{j} + 4\bar{k}$$

$$\bar{b} (8; -2; 0) \quad 8\bar{i} - 2\bar{j}$$

$$\bar{c} (0; 4; -3) \quad 4\bar{j} - 3\bar{k}$$

$$\bar{d} (0; 1; 0) \quad \bar{j}$$

$$\bar{p} (0; 0; -5) \quad -5\bar{k}$$

3. Выполните операции над векторами

$$\begin{aligned}\bar{a} &= (4; 3; -2) & \bar{b} &= (-9; 12; 6) & \bar{c} &= 3\bar{i} + 5\bar{j} + 4\bar{k} \\ \bar{a} + \bar{b} & & & & & \\ & & & & & \\ \bar{a} - \bar{b} & & & & & \\ \bar{a} + \bar{c} & & & & & \\ 2\bar{c} & & & & & \\ \frac{1}{3}\bar{b} & & & & & \end{aligned}$$

$(4 + (-9); 3 + 12; -2 + 6) = (-5; 15; 4)$

$(4 - (-9); 3 - 12; -2 - 6) = (13; -9; -8)$

$(7; 8; 2)$

$(2 \cdot 3; 2 \cdot 5; 2 \cdot 4) = (6; 10; 8)$

$(-3; 4; 2)$

4. Линейная комбинация векторов

$$\bar{a} = (1; 4; -3) \quad \bar{b} = (8; 12; -4) \quad \bar{c} = 2\bar{i} + 3\bar{j} - 5\bar{k}$$

$$\underline{3\bar{a} = (3; 12; -9)}$$

$$\bar{p} = 3\bar{a} - \frac{1}{2}\bar{b} + \bar{c}$$

$$\underline{\frac{1}{2}\bar{b} = (4; 6; -2)}$$

+

$$\bar{c} = (2; 3; -5)$$

$$\underline{\bar{p} = (1; 9; -12)}$$