

O_x - ось x
 O_y - ось y

Задание:

$A(2; 1) B(-2; 3) \quad \overline{AB} = ? \quad \overline{AB} = (-2-2)i + (3-1)j =$
 $\overline{AB} = (-4; 2)$
 $\overline{AB} = (-4; 2)$

a) Затем найти $A(-4; 5) \text{ и } B(1; -3)$

$\overline{AB} \text{ и } \overline{BA} ?$

$\overline{AB} = (1 - (-4); -3 - 5) = (5; -8)$

$\overline{BA} = (-4 - 1; 5 - (-3)) = (-5; 8)$

б) Затем найти $A(2; 0) B(-7; 1) C(4; 1)$

$\overline{AB} = (-9; 1)$

$\overline{AC} = (4-2; 1-0) = (2; 1)$

$\overline{BC} = (4-(-7); 1-1) = (11; 0)$

в) Затем найти $F(-2; -1; 0) \text{ и } E(0; -1; -2)$

$\overline{FE} = (0+2; -1+1; -2-0) = (2; 0; -2)$

$\overline{EF} = (-2-0; -1+1; 0+2) = (-2; 0; 2)$

г) Затем найти $A_1(10; 5; -4); A_2(-8; 6; 3)$

$A_3(1; 1; -1); A_4(0; 0; 1)$

$\overline{A_1A_2} = (-8-10; 6-5; 3+4) = (-18; 1; 7)$

$\overline{A_1A_3} = (1-10; 1-5; -1-(-4)) = (-9; -4; 3)$

$\overline{A_1A_4} = (0-10; 0-5; 1-(-4)) = (-10; -5; 5)$

Формулы (Пример 6)

$|\vec{V}| = \sqrt{V_1^2 + V_2^2}$, если ген вектор плоскости
 $|\vec{V}| (V_1; V_2)$

$|\vec{V}| = \sqrt{V_1^2 + V_2^2 + V_3^2}$, если ген вектор пространства
 $|\vec{V}| (V_1; V_2; V_3)$

Задание:

a) Затем найти $A(0; 2; 5) \text{ и } B(-4; 7; 15)$

$\overline{BA} = (0 - (-4); 2 - 7; 5 - 15) = (4; -5; -10)$

$|\overline{BA}| = \sqrt{4^2 + (-5)^2 + (-10)^2} = \sqrt{16 + 25 + 100} = \sqrt{141}$

б) Затем найти $\vec{a}(-2; 6) \vec{b}(-4\sqrt{2}; 2; 0)$

$\vec{c} = 4i + \sqrt{2}j \quad \vec{d} = 4j - 3k$

$|\vec{a}| = \sqrt{(-2)^2 + 6^2} = \sqrt{4 + 36} = \sqrt{40} \text{ eq.}$

$|\vec{b}| = \sqrt{(-4\sqrt{2})^2 + 2^2 + 0^2} = \sqrt{16 \cdot 2 + 4} = \sqrt{36} = 6 \text{ eq.}$

$|\vec{c}| = \sqrt{(4i)^2 + (\sqrt{2}j)^2} = \sqrt{16i^2 + 2j^2} = \sqrt{18} = 3\sqrt{2}$

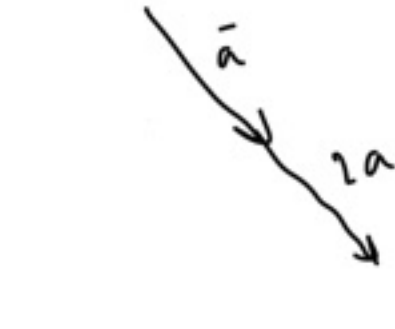
$|\vec{d}| = \sqrt{(4j)^2 + (-3k)^2} = \sqrt{16j^2 + 9k^2} = \sqrt{25} = 5 \text{ eq.}$

⑦ $\vec{a}(1; 2) \vec{b}(2; 3) \quad 2\vec{a} - ? \quad \vec{a} + \vec{b} - ? \quad \vec{a} - \vec{b} - ?$

$2\vec{a} = (2 \cdot 1; 2 \cdot 2) = (2; 4)$

$\vec{a} + \vec{b} = (1+2; 2+3) = (3; 5)$

$\vec{a} - \vec{b} = (1-2; 2-3) = (-1; -1)$



⑧ $\vec{a}(0; 4; -7); \vec{b}(2; -9; 1) \quad 3\vec{a} - 2\vec{b} - ? \quad -\vec{a} + 4\vec{b} - ?$

$3\vec{a} - 2\vec{b} = (3 \cdot 0; 3 \cdot 4; 3 \cdot (-7)) - (2 \cdot 2; 2 \cdot (-9); 2 \cdot 1) =$

$= (0 - 4; 12 - 18; -21 - 2) = (-4; -6; -23)$

$-\vec{a} + 4\vec{b} = -(0; 4; -7) + (4 \cdot 2; 4 \cdot (-9); 4 \cdot 1) =$

$= (0 + 8; -4 + (-36); 7 + 4) = (8; -40; 11)$

⑨ $\vec{a}(1; -2); \vec{b}(2; 0); \vec{c}(-4; 2)$

$3\vec{a} - 5\vec{b} + \frac{1}{2}\vec{c} = (3 \cdot 1; 3 \cdot (-2)) - (5 \cdot 2; 5 \cdot 0) + (\frac{1}{2} \cdot (-4); \frac{1}{2} \cdot (2)) =$

$= (3; -6) - (10; 0) + (-2; 1) = (3 + 10 - 2; -6 - 0 + 1) = (11; -5)$

$-2(\vec{a} - 2\vec{c}) + 4\vec{b} = -2((1; -2) - 2(-4; 2)) + 4(2; 0) =$

$= -2(1 - (-8); -2 - (-4)) + (8; 0) =$

$= (-2(1 + 8); -2(-2 + 4)) + (8; 0) = (-2(9); -2(2)) + (8; 0) =$

$= (-18; -4) + (8; 0) = (-10; -4)$