

Тест

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

4 балла

Даны векторы  $\vec{a}(2;5)$  и  $\vec{b}(-6;y)$ . При каком значении  $y$  они перпендикулярны?

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$$

$$2 \cdot 8 = 2 \cdot (-6) + 5 \cdot y = 0$$

$$-12 + 5y = 0$$

$$5y = 12$$

$$y = \frac{12}{5}$$

$$y = 2,4$$

5 балла

Треугольник ABC задан координатами его вершин: A(2;4), B(-2;4), C(0;2). Найдите угол A треугольника.

$$\cos A = \frac{\vec{AB} \cdot \vec{AC}}{|\vec{AB}| \cdot |\vec{AC}|}$$

$$|\vec{AB}| = \sqrt{(-4)^2 + 0^2} = \sqrt{16} = 4$$

$$|\vec{AC}| = \sqrt{(-2)^2 + (-2)^2} = \sqrt{8} = 2\sqrt{2}$$

$$\vec{AB} = \{-2-2; 4-4\} = \{-4; 0\}$$

$$\vec{AC} = \{0-2; 2-4\} = \{-2; -2\}$$

$$\vec{AB} \cdot \vec{AC} = -4 \cdot (-2) + 0 \cdot (-2) = 8$$

$$\cos A = \frac{8}{4 \cdot 2\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

$$\angle A = 45^\circ$$