Формулы векторов на плоскости

Что находим	Формула	Пояснение
Координаты вектора по точкам	$\overrightarrow{AB} = (x_2 - x_1;\ y_2 - y_1)$	из координат конца вычитают координаты начала
Длина (модуль) вектора	$\lvert\vec{a}\rvert = \sqrt{x^2 + y^2}$	для вектора $a(x;\ y)$
Расстояние между точками	$AB = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$	длина вектора AB
Сумма векторов	$\vec{a} + \vec{b} = (x_1 + x_2;\ y_1 + y_2)$	координаты складываются
Разность векторов	$\vec{a} - \vec{b} = (x_1 - x_2;\ y_1 - y_2)$	координаты вычитаются
Умножение на число	$k \cdot \vec{a} = (kx;\ ky)$	при $k < 0$ направление меняется на противоположное
Скалярное произведение через координаты	$\vec{a} \cdot \vec{b} = x_1x_2 + y_1y_2$	результат — число, а не вектор
Скалярное произведение через угол	$\vec{a} \cdot \vec{b} = \lvert\vec{a}\rvert \cdot \lvert\vec{b}\rvert \cdot \cos\varphi$	φ — угол между векторами
Угол между векторами	$\cos\varphi = \frac{x_1x_2 + y_1y_2}{\lvert\vec{a}\rvert \cdot \lvert\vec{b}\rvert}$	из двух формул скалярного произведения
Перпендикулярность	$\vec{a} \perp \vec{b} \Leftrightarrow x_1x_2 + y_1y_2 = 0$	скалярное произведение равно нулю
Коллинеарность	$\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_1}{y_2}$	координаты пропорциональны; если x_2 или y_2 равен 0, проверяют $x_1y_2 - x_2y_1 = 0$
Середина отрезка	$M\left(\frac{x_1 + x_2}{2};\ \frac{y_1 + y_2}{2}\right)$	полусумма координат концов
Скалярный квадрат	$\vec{a} \cdot \vec{a} = \lvert\vec{a}\rvert^2$	квадрат длины вектора

Закрепи в тренажёре

Где это на ЕГЭ: задание 2 по профильной математике. Векторы — 42 задания с проверкой, без регистрации.

Решать задание 2 на neuromisha.ru

Наведи камеру телефона