Жазықтықтағы векторлар

1	**Вектор координаталары**	$\overrightarrow{AB} = (x_2 - x_1;\ y_2 - y_1)$
2	**Вектор ұзындығы**	$\lvert\vec{a}\rvert = \sqrt{x^2 + y^2}$
3	**Векторларды қосу**	$\vec{a} + \vec{b} = (x_1 + x_2;\ y_1 + y_2)$
4	**Санға көбейту**	$k\vec{a} = (kx;\ ky)$
5	**Скаляр көбейтінді**	$\vec{a} \cdot \vec{b} = x_1 x_2 + y_1 y_2$ $\vec{a} \cdot \vec{b} = \lvert\vec{a}\rvert\,\lvert\vec{b}\rvert\cos\varphi$
6	**Перпендикулярлық шарты**	$\vec{a} \perp \vec{b} \iff \vec{a} \cdot \vec{b} = 0$
7	**Коллинеарлық шарты**	$\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_1}{y_2}$

© 2026 walls.kz. Мектептер мен мұғалімдерге тегін. Коммерциялық басып шығару және сату — тек құқық иесімен шарт бойынша.

Векторы на плоскости

1	**Координаты вектора**	$\overrightarrow{AB} = (x_2 - x_1;\ y_2 - y_1)$
2	**Длина вектора**	$\lvert\vec{a}\rvert = \sqrt{x^2 + y^2}$
3	**Сложение векторов**	$\vec{a} + \vec{b} = (x_1 + x_2;\ y_1 + y_2)$
4	**Умножение на число**	$k\vec{a} = (kx;\ ky)$
5	**Скалярное произведение**	$\vec{a} \cdot \vec{b} = x_1 x_2 + y_1 y_2$ $\vec{a} \cdot \vec{b} = \lvert\vec{a}\rvert\,\lvert\vec{b}\rvert\cos\varphi$
6	**Условие перпендикулярности**	$\vec{a} \perp \vec{b} \iff \vec{a} \cdot \vec{b} = 0$
7	**Условие коллинеарности**	$\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_1}{y_2}$

© 2026 walls.kz. Бесплатно для школ и учителей. Коммерческая печать и продажа — только по договору с правообладателем.

Жазықтықтағы векторлар

Векторы на плоскости

1	**Вектор координаталары** Координаты вектора	$\overrightarrow{AB} = (x_2 - x_1;\ y_2 - y_1)$
2	**Вектор ұзындығы** Длина вектора	$\lvert\vec{a}\rvert = \sqrt{x^2 + y^2}$
3	**Векторларды қосу** Сложение векторов	$\vec{a} + \vec{b} = (x_1 + x_2;\ y_1 + y_2)$
4	**Санға көбейту** Умножение на число	$k\vec{a} = (kx;\ ky)$
5	**Скаляр көбейтінді** Скалярное произведение	$\vec{a} \cdot \vec{b} = x_1x_2 + y_1y_2$ $\vec{a} \cdot \vec{b} = \lvert\vec{a}\rvert\,\lvert\vec{b}\rvert\cos\varphi$
6	**Перпендикулярлық шарты** Условие перпендикулярности	$\vec{a} \perp \vec{b} \iff \vec{a} \cdot \vec{b} = 0$
7	**Коллинеарлық шарты** Условие коллинеарности	$\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_1}{y_2}$

© 2026 walls.kz. Мектептер мен мұғалімдерге тегін / Бесплатно для школ и учителей. Коммерциялық басып шығару және сату — тек құқық иесімен шарт бойынша / Коммерческая печать и продажа — только по договору с правообладателем.