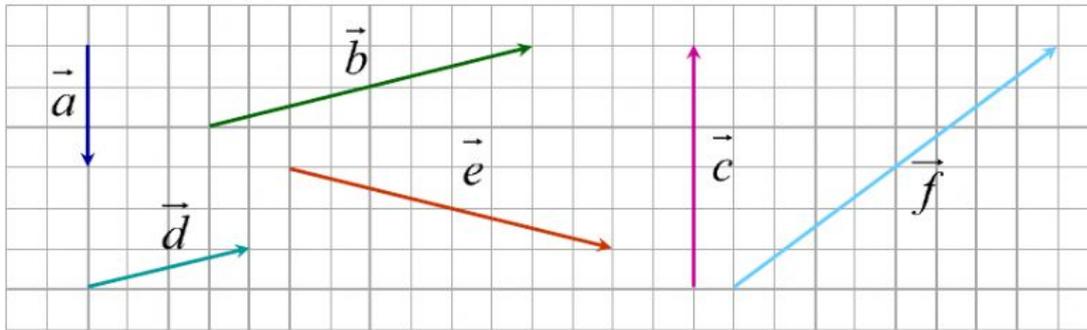


Работа по теме «Векторы на плоскости»

1. Упростите выражение: $\overline{BH} + \overline{HK} - \overline{PT} + \overline{MT} + \overline{KM} = \underline{\hspace{2cm}}$

2. Даны неколлинеарные векторы \vec{a} и \vec{b} (см. рисунок).



Запишите коэффициенты в разложении векторов \vec{c} , \vec{d} , \vec{e} и \vec{f} по векторам \vec{a} и \vec{b} :

$$\vec{c} = \quad \vec{a} + \quad \vec{b}$$

$$\vec{d} = \quad \vec{a} + \quad \vec{b}$$

$$\vec{e} = \quad \vec{a} + \quad \vec{b}$$

$$\vec{f} = \quad \vec{a} + \quad \vec{b}$$

3. Заполните пропуски:

Векторы $\vec{a} = (\alpha + 11; 9 - \beta)$ и $\vec{b} = (\beta; \alpha)$ равны, если $\alpha = \quad$ и $\beta = \quad$.

4. Фигура, изображенная на рисунке, составлена из четырех единичных квадратов (т.е. квадратов со стороной 1), расположенных на координатной плоскости. $\overline{AB} = \vec{a}$, $\overline{BE} = \vec{b}$. Выберите равенства, которые являются верными:

а) $\overline{ED} = \vec{a}$

б) $\overline{GF} = \vec{b}$

в) $\vec{a} = \vec{b}$

г) $|\vec{a}| = |\vec{b}|$

д) $\vec{a} = (1; 0)$

е) $\vec{b} = (-1; 0)$

ж) $\overline{DF} = 2\vec{a}$

з) $\overline{HE} = -\vec{b}$

и) $\overline{GI} \uparrow \vec{a}$

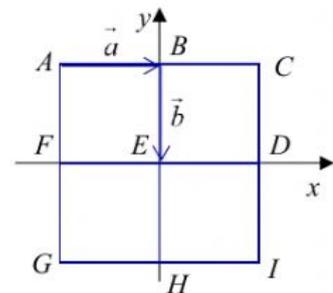
к) $\overline{CD} \perp \overline{HG}$

л) $\overline{GE} = (\sqrt{2}; \sqrt{2})$

м) $\angle \vec{a}\vec{b} = 0^\circ$

н) $\overline{AI} = -2\overline{HF}$

о) $\angle(\overline{EF}, \overline{AC}) = 180^\circ$



5. Заполните пропуски:

Даны точки $A(14; 22)$ и $B(-10; 21)$. Если $\overline{AC} = 0,5\overline{AB}$, то точка C (;).

6. Запишите недостающие координаты векторов, если $\vec{c} \parallel \vec{d}$ (при необходимости используйте букву k):

а) $\vec{c} = \begin{pmatrix} -1 \\ 4 \end{pmatrix}$, $\vec{d} = \begin{pmatrix} 5 \\ \dots \end{pmatrix}$; б) $\vec{c} = \begin{pmatrix} \dots \\ 5 \end{pmatrix}$, $\vec{d} = \begin{pmatrix} 3 \\ -1 \end{pmatrix}$;

в) $\vec{c} = \begin{pmatrix} 4,8 \\ \dots \end{pmatrix}$, $\vec{d} = \begin{pmatrix} 6 \\ 7 \end{pmatrix}$; г) $\vec{c} = \begin{pmatrix} -9 \\ \dots \end{pmatrix}$, $\vec{d} = \begin{pmatrix} \dots \\ -9 \end{pmatrix}$;

д) $\vec{c} = \begin{pmatrix} \dots \\ -3 \end{pmatrix}$, $\vec{d} = \begin{pmatrix} \dots \\ -12 \end{pmatrix}$; е) $\vec{c} = \begin{pmatrix} 11 \\ -3 \end{pmatrix}$, $\vec{d} = \begin{pmatrix} \dots \\ \dots \end{pmatrix}$.

7. Распределите следующие утверждения по трем категориям: Всегда, Иногда, Никогда (т.е. всегда верные, иногда верные и никогда не верные).

а) $\vec{i} \cdot \vec{j} = 1$, где \vec{i} и \vec{j} — координатные векторы.

б) Если $\vec{a} \perp \vec{b}$, то $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$.

в) Из равенства $\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{b} \cdot \vec{c}$, следует равенство векторов \vec{a} и \vec{c} .

г) Если векторы \vec{a} и \vec{c} равны, то $\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{b} \cdot \vec{c}$.

д) Произведение $(k\vec{i}) \cdot (n\vec{j})$ равно нулю, здесь k и n — действительные числа, \vec{i} и \vec{j} — координатные векторы.

е) $\vec{i}^2 = \vec{j}^2 = 1$, где \vec{i} и \vec{j} — координатные векторы.