

1

Даны векторы  $\vec{a} (0; 3)$ ,  $\vec{b} (-2; 4)$  и  $\vec{c} (4; -1)$ . Найдите длину вектора  $\vec{a} + 2\vec{b} + \vec{c}$ .

ИСТОЧНИКИ

2

Даны векторы  $\vec{a} (14; -2)$  и  $\vec{b} (5; -8)$ . Найдите скалярное произведение  $\vec{a} \cdot \vec{b}$ .

ИСТОЧНИКИ

ФИПИ (старый банк)  
ФИПИ (новый банк)

СКАЛЯРНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ В

3

Длины векторов  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$  равны 3 и 7, а угол между ними равен  $60^\circ$ . Найдите скалярное произведение  $\vec{a} \cdot \vec{b}$ .

ИСТОЧНИКИ

ФИПИ (старый банк)  
ФИПИ (новый банк)

СКАЛЯРНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ

 $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos \varphi$ 

4

На координатной плоскости изображены векторы  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$ , координатами которых являются целые числа. Найдите длину вектора  $\vec{a} + 3\vec{b}$ .

ИСТОЧНИКИ

ФИПИ (старый банк)  
ФИПИ (новый банк)

КОординАТЫ ВЕКТОРА

Если  $A(x_1; y_1)$  и  $B(x_2; y_2)$ , то $\overrightarrow{AB}(x_2 - x_1; y_2 - y_1)$ 

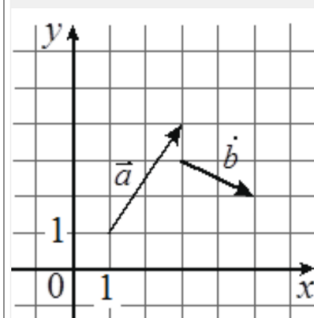
Умножение вектора на число

Если  $\vec{a}(2; 3)$ , то $2\vec{a}(4; 6)$ 

СЛОЖЕНИЕ ВЕКТОРОВ

Если  $\vec{a}(x_1; y_1)$  и  $\vec{b}(x_2; y_2)$ , то $\vec{a} + \vec{b} = (x_1 + x_2; y_1 + y_2)$ 

ДЛИНА ВЕКТОРА

Если  $\vec{a}(x; y)$ , то $|\vec{a}| = \sqrt{x^2 + y^2}$ 

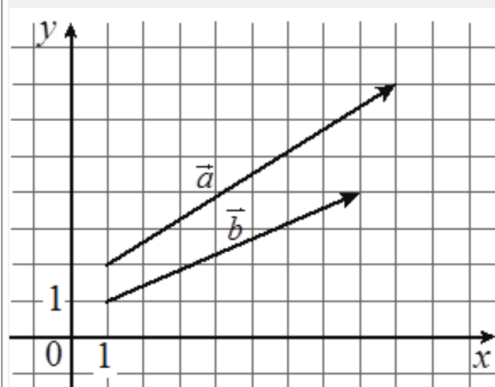
ИСТОЧНИКИ

ФИПИ (старый банк)  
ФИПИ (новый банк)  
Демо 2024

КОординАТЫ ВЕКТОРА

Если  $A(x_1; y_1)$  и  $B(x_2; y_2)$ , то $\overrightarrow{AB}(x_2 - x_1; y_2 - y_1)$ СКАЛЯРНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ В  
КОординАТАХЕсли  $\vec{a}(x_1; y_1)$  и  $\vec{b}(x_2; y_2)$ , то $\vec{a} \cdot \vec{b} = x_1 \cdot x_2 + y_1 \cdot y_2$ 

На координатной плоскости изображены векторы  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$ , координатами которых являются целые числа. Найдите скалярное произведение  $\vec{a} \cdot \vec{b}$ .



ОТВЕТ

7

Даны векторы  $\vec{a} (-2; 1)$ ,  $\vec{b} (7; 4)$  и  $\vec{c} (2; -6)$ . Найдите значение выражения  $(\vec{a} + \vec{b}) \cdot \vec{c}$ .

ИСТОЧНИКИ

Только MATHEGE

8

Даны векторы  $\vec{a} (7; 1)$  и  $\vec{b} (-1; -7)$ . Найдите косинус угла между ними.

**ИСТОЧНИКИ**

Только MATHEDGE

9

Длина вектора  $\vec{a}$  равна 3, угол между векторами  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$  равен  $45^\circ$ , а скалярное произведение  $\vec{a} \cdot \vec{b}$  равно  $15\sqrt{2}$ . Найдите длину вектора  $\vec{b}$ .

**ИСТОЧНИКИ**

Только MATHEDGE

СКАЛЯРНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ

10

Найдите длину вектора  $\vec{a} (-10; 24)$ .

**ИСТОЧНИКИ**

Только MATHEDGE