

#1

Даны векторы $\vec{a} (1; 2)$, $\vec{b} (-3; 6)$ и $\vec{c} (4; -2)$. Найдите длину вектора $\vec{a} - \vec{b} + \vec{c}$.

ИСТОЧНИКИ

Демо 2024
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}$

ОТВЕТ

#1_ДЗ

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

Демо 2024
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}$

ОТВЕТ

#2

Даны векторы $\vec{a} (-13; 4)$ и $\vec{b} (-6; 1)$. Найдите скалярное произведение $\vec{a} \cdot \vec{b}$.



0A394E

ИСТОЧНИКИ

ФИПИ (старый банк)
ФИПИ (новый банк)
СКАЛЯРНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ В КООРДИНАТАХ
Если $\vec{a} (x_1; y_1)$ и $\vec{b} (x_2; y_2)$, то
$\vec{a} \cdot \vec{b} = x_1 \cdot x_2 + y_1 \cdot y_2$

ОТВЕТ

#2_ДЗ

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



E68A17

ИСТОЧНИКИ

ФИПИ (старый банк)
ФИПИ (новый банк)
СКАЛЯРНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ В КООРДИНАТАХ
Если $\vec{a} (x_1; y_1)$ и $\vec{b} (x_2; y_2)$, то
$\vec{a} \cdot \vec{b} = x_1 \cdot x_2 + y_1 \cdot y_2$

ОТВЕТ

#3

Длины векторов \vec{a} и \vec{b} равны 3 и 5, а угол между ними равен 60° . Найдите скалярное произведение $\vec{a} \cdot \vec{b}$.



238861

ИСТОЧНИКИ

ФИПИ (старый банк)

ФИПИ (новый банк)

СКАЛЯРНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ

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

где φ – угол между векторами

ОТВЕТ

#3_ДЗ

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



028837

ИСТОЧНИКИ

ФИПИ (старый банк)

ФИПИ (новый банк)

СКАЛЯРНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ

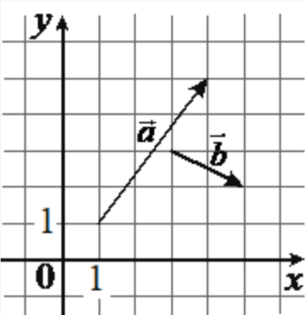
$$\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos \varphi$$

где φ – угол между векторами

ОТВЕТ

#4

На координатной плоскости изображены векторы \vec{a} и \vec{b} , координатами которых являются целые числа. Найдите длину вектора $\vec{a} + 4\vec{b}$.



579B74

ИСТОЧНИКИ

ФИПИ (старый банк)

ФИПИ (новый банк)

КООРДИНАТЫ ВЕКТОРА

Если $A(x_1; y_1)$ и $B(x_2; y_2)$, то

$$\vec{AB}(x_2 - x_1; y_2 - y_1)$$

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

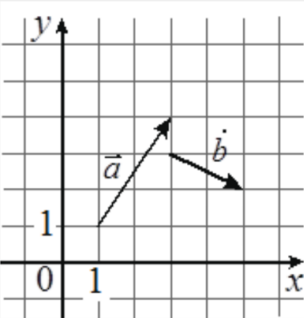
Если $\vec{a}(x; y)$, то

$$|\vec{a}| = \sqrt{x^2 + y^2}$$

ОТВЕТ

#4_ДЗ

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

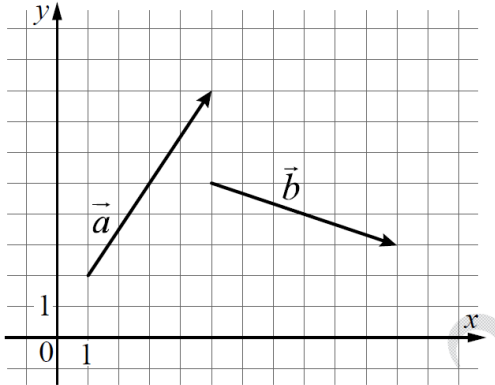


B515D1

ОТВЕТ

#5

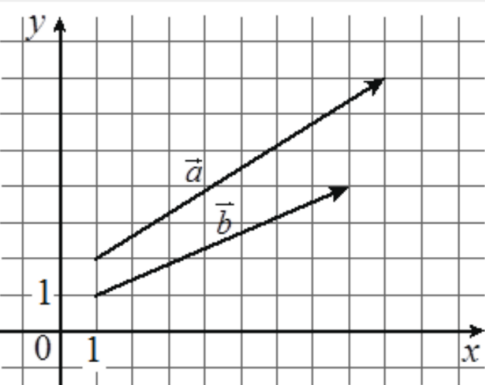
На координатной плоскости изображены векторы \vec{a} и \vec{b} . Найдите скалярное произведение $\vec{a} \cdot \vec{b}$.



ОТВЕТ

#5_ДЗ

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



E5399A

ОТВЕТ

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

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

#6

В прямоугольном треугольнике ABC катет AC равен $\sqrt{3}$. Найдите скалярное произведение $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$.



ОТВЕТ

ИСТОЧНИКИ

Только МАТНЕГЕ
СКАЛЯРНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ
$\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{a} \cdot \vec{b} \cdot \cos \varphi$
где φ – угол между векторами

#7

Даны векторы $\vec{a} (1; 2)$, $\vec{b} (3; -6)$ и $\vec{c} (4; -3)$. Найдите значение выражения $(\vec{a} + \vec{b}) \cdot \vec{c}$.

ОТВЕТ

ИСТОЧНИКИ

Только МАТНЕГЕ
СЛОЖЕНИЕ ВЕКТОРОВ
Если $\vec{a}(x_1; y_1)$ и $\vec{b}(x_2; y_2)$, то
$\vec{a} + \vec{b} = (x_1 + x_2; y_1 + y_2)$
СКАЛЯРНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ В КООРДИНАТАХ
Если $\vec{a}(x_1; y_1)$ и $\vec{b}(x_2; y_2)$, то
$\vec{a} \cdot \vec{b} = x_1 \cdot x_2 + y_1 \cdot y_2$

#7_ДЗ

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

ОТВЕТ

ИСТОЧНИКИ

Только МАТНЕГЕ
СЛОЖЕНИЕ ВЕКТОРОВ
Если $\vec{a}(x_1; y_1)$ и $\vec{b}(x_2; y_2)$, то
$\vec{a} + \vec{b} = (x_1 + x_2; y_1 + y_2)$
СКАЛЯРНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ В КООРДИНАТАХ
Если $\vec{a}(x_1; y_1)$ и $\vec{b}(x_2; y_2)$, то
$\vec{a} \cdot \vec{b} = x_1 \cdot x_2 + y_1 \cdot y_2$

Даны векторы $\vec{a} (3; 4)$ и $\vec{b} (-4; -3)$. Найдите косинус угла между ними.

ИСТОЧНИКИ

Только МАТНЕГЕ

СКАЛЯРНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ

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

где φ – угол между векторами

СКАЛЯРНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ В КООРДИНАТАХ

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

$\vec{a} \cdot \vec{b} = x_1 \cdot x_2 + y_1 \cdot y_2$

ДЛИНА ВЕКТОРА

Если $\vec{a}(x; y)$, то

$|\vec{a}| = \sqrt{x^2 + y^2}$

ОТВЕТ

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

ИСТОЧНИКИ

Только МАТНЕГЕ

СКАЛЯРНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ

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

где φ – угол между векторами

СКАЛЯРНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ В КООРДИНАТАХ

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

$\vec{a} \cdot \vec{b} = x_1 \cdot x_2 + y_1 \cdot y_2$

ДЛИНА ВЕКТОРА

Если $\vec{a}(x; y)$, то

$|\vec{a}| = \sqrt{x^2 + y^2}$

ОТВЕТ

#9

Длина вектора \vec{a} равна $2\sqrt{2}$, угол между векторами \vec{a} и \vec{b} равен 45° , а скалярное произведение $\vec{a} \cdot \vec{b}$ равно 12. Найдите длину вектора \vec{b} .

ИСТОЧНИКИ

Только МАТНЕГЕ

СКАЛЯРНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ

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

где φ – угол между векторами

ОТВЕТ

#9_ДЗ

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

ИСТОЧНИКИ

Только МАТНЕГЕ

СКАЛЯРНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ

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

где φ – угол между векторами

ОТВЕТ

#10

Найдите длину вектора \vec{a} (6; 8).

ИСТОЧНИКИ

Только МАТНЕГЕ

ДЛИНА ВЕКТОРА

Если $\vec{a}(x; y)$, то

$|\vec{a}| = \sqrt{x^2 + y^2}$

ОТВЕТ

#10_ДЗ

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

ИСТОЧНИКИ

Только МАТНЕГЕ

ДЛИНА ВЕКТОРА

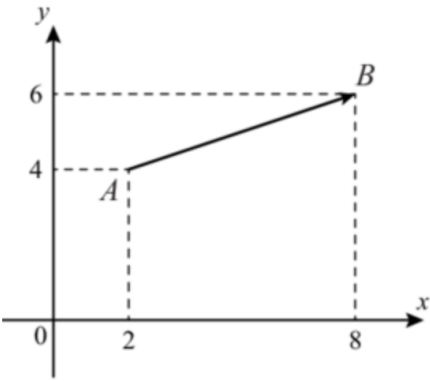
Если $\vec{a}(x; y)$, то

$|\vec{a}| = \sqrt{x^2 + y^2}$

ОТВЕТ

#11

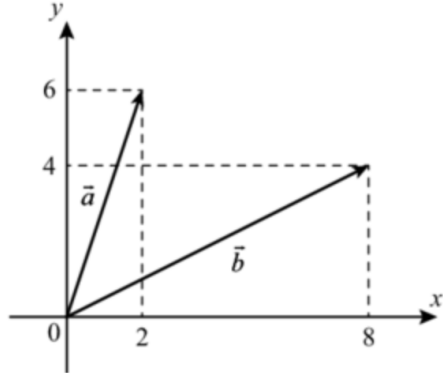
Найдите квадрат длины вектора \overrightarrow{AB} .



ОТВЕТ

#12

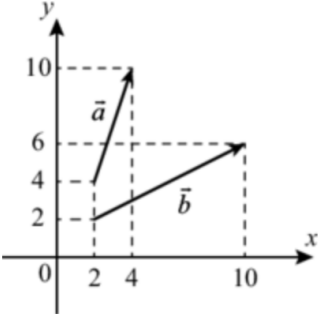
Найдите квадрат длины вектора $\vec{a} + \vec{b}$.



ОТВЕТ

#13

Найдите квадрат длины вектора $\vec{a} + \vec{b}$.



ОТВЕТ

ИСТОЧНИКИ

Только МАТНЕГЕ
КООРДИНАТЫ ВЕКТОРА
Если $A(x_1; y_1)$ и $B(x_2; y_2)$, то
$\overrightarrow{AB}(x_2 - x_1; y_2 - y_1)$
ДЛИНА ВЕКТОРА
Если $\vec{a}(x; y)$, то
$ \vec{a} = \sqrt{x^2 + y^2}$

ИСТОЧНИКИ

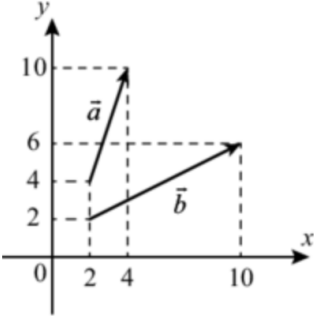
Только МАТНЕГЕ
КООРДИНАТЫ ВЕКТОРА
Если $A(x_1; y_1)$ и $B(x_2; y_2)$, то
$\overrightarrow{AB}(x_2 - x_1; y_2 - y_1)$
СЛОЖЕНИЕ ВЕКТОРОВ
Если $\vec{a}(x_1; y_1)$ и $\vec{b}(x_2; y_2)$, то
$\vec{a} + \vec{b} = (x_1 + x_2; y_1 + y_2)$
ДЛИНА ВЕКТОРА
Если $\vec{a}(x; y)$, то
$ \vec{a} = \sqrt{x^2 + y^2}$

ИСТОЧНИКИ

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

#14

Найдите квадрат длины вектора $\vec{a} - \vec{b}$.



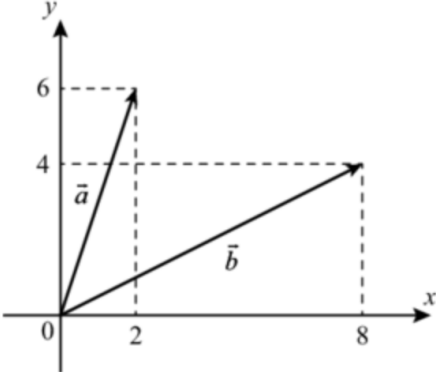
ОТВЕТ

ИСТОЧНИКИ

Только МАТНЕГЕ
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}$

#15

Найдите скалярное произведение векторов \vec{a} и \vec{b} .



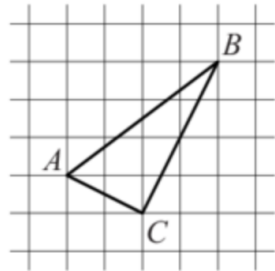
ОТВЕТ

ИСТОЧНИКИ

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

#16

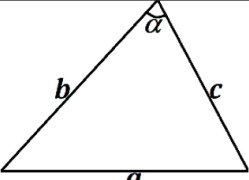
На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображен треугольник ABC . Найдите скалярное произведение $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$.



ОТВЕТ

ИСТОЧНИКИ

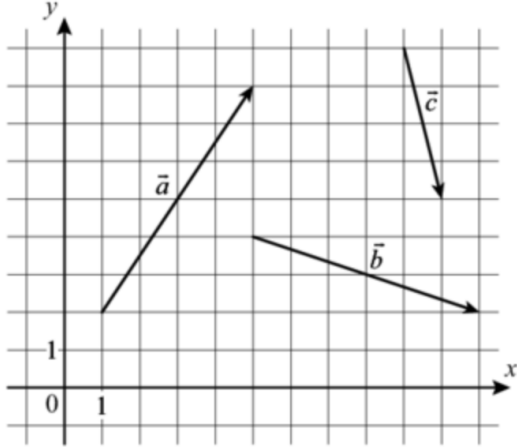
Только МАТНЕГЕ
КООРДИНАТЫ ВЕКТОРА
Если $A(x_1; y_1)$ и $B(x_2; y_2)$, то
$\overrightarrow{AB}(x_2 - x_1; y_2 - y_1)$
СКАЛЯРНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ В КООРДИНАТАХ
Если $\vec{a}(x_1; y_1)$ и $\vec{b}(x_2; y_2)$, то
$\vec{a} \cdot \vec{b} = x_1 \cdot x_2 + y_1 \cdot y_2$
СКАЛЯРНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ
$\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{a} \cdot \vec{b} \cdot \cos \varphi$
где φ – угол между векторами
ТЕОРЕМА КОСИНУСОВ



$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos \alpha$$
$$\cos \alpha = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}$$

#17

На координатной плоскости изображены векторы \vec{a} , \vec{b} и \vec{c} . Найдите длину вектора $\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$.



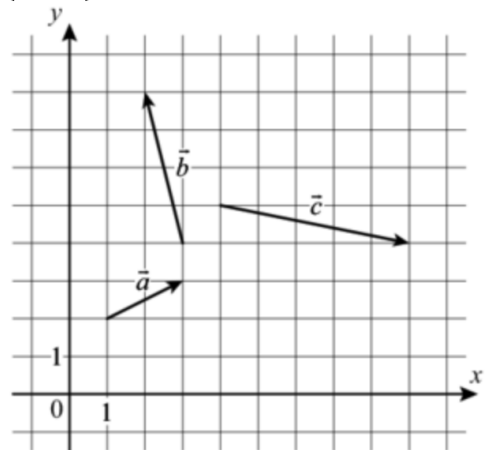
ОТВЕТ

ИСТОЧНИКИ

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

#18

На координатной плоскости изображены векторы \vec{a} , \vec{b} и \vec{c} . Найдите значение выражения $(\vec{a} - \vec{b}) \cdot \vec{c}$.



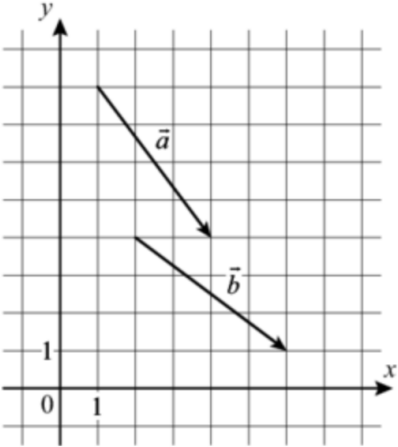
ОТВЕТ

ИСТОЧНИКИ

Только МАТНЕГЕ
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
$\vec{a} + \vec{b} = (x_1 + x_2; y_1 + y_2)$
СКАЛЯРНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ В КООРДИНАТАХ
Если $\vec{a}(x_1; y_1)$ и $\vec{b}(x_2; y_2)$, то
$\vec{a} \cdot \vec{b} = x_1 \cdot x_2 + y_1 \cdot y_2$

#19

На координатной плоскости изображены векторы \vec{a} и \vec{b} . Найдите косинус угла между ними.



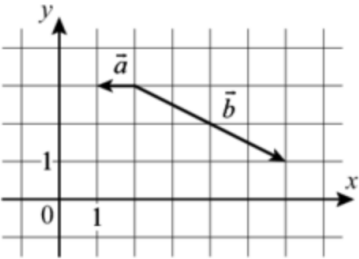
ОТВЕТ

ИСТОЧНИКИ

Только МАТНЕГЕ
КООРДИНАТЫ ВЕКТОРА
Если $A(x_1; y_1)$ и $B(x_2; y_2)$, то
$\overrightarrow{AB}(x_2 - x_1; y_2 - y_1)$
ДЛИНА ВЕКТОРА
Если $\vec{a}(x; y)$, то
$ \vec{a} = \sqrt{x^2 + y^2}$
СКАЛЯРНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ
$\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{a} \cdot \vec{b} \cdot \cos \varphi$
где φ – угол между векторами
СКАЛЯРНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ В КООРДИНАТАХ
Если $\vec{a}(x_1; y_1)$ и $\vec{b}(x_2; y_2)$, то
$\vec{a} \cdot \vec{b} = x_1 \cdot x_2 + y_1 \cdot y_2$

#20

На координатной плоскости изображены векторы \vec{a} и \vec{b} . Найдите скалярное произведение $\vec{a} \cdot \vec{b}$.



ОТВЕТ

ИСТОЧНИКИ

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