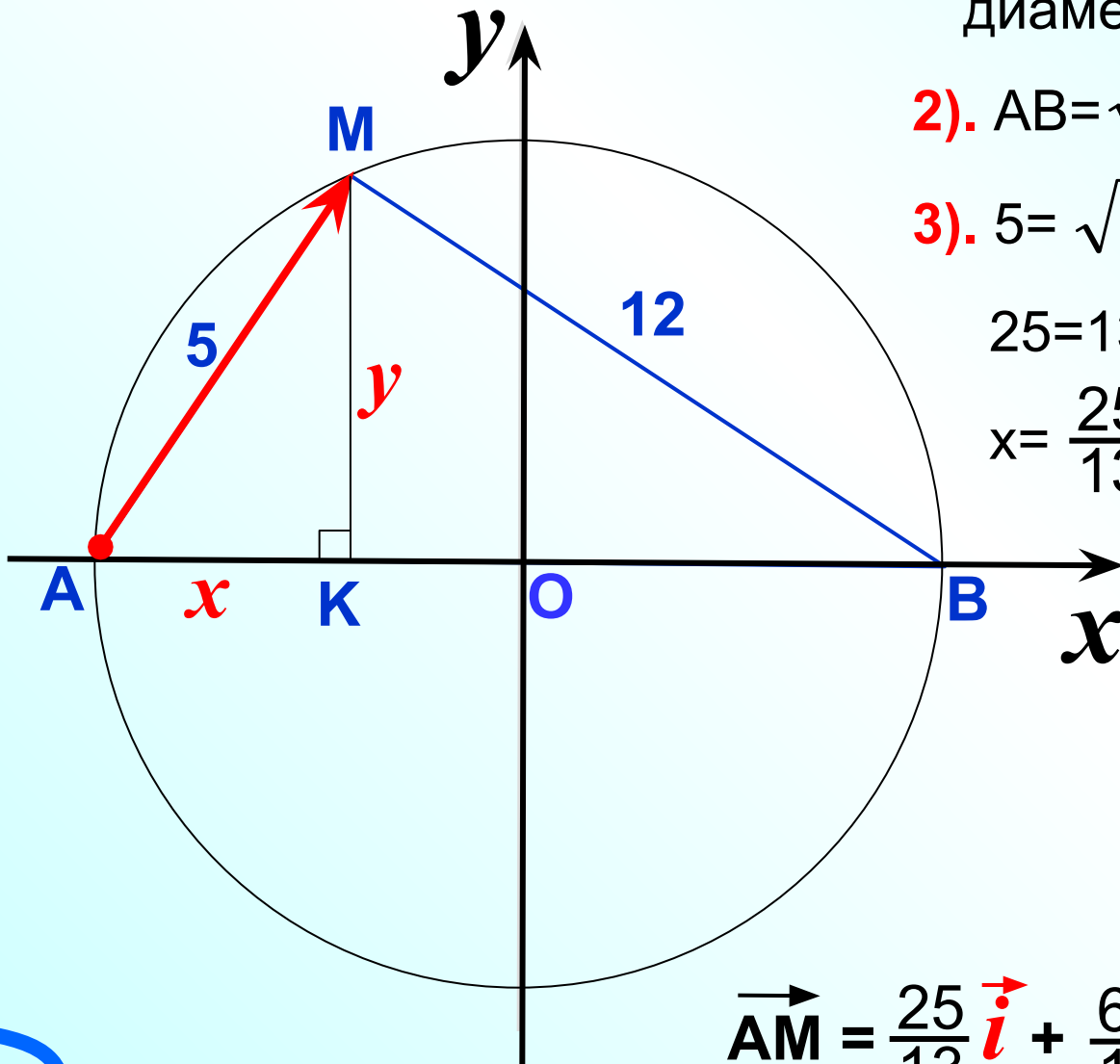




Координаты вектора

Л.С. Атанасян "Геометрия 7-9"

На рисунке $AM=5$, $MB=12$. Разложите вектор \vec{AM} по координатным векторам \vec{i} и \vec{j} .



1). $\angle M=90^\circ$, т.к. опирается на диаметр.

2). $AB = \sqrt{5^2 + 12^2} = \sqrt{169} = 13$

3). $5 = \sqrt{13 \cdot x}$ 4). $12 = \sqrt{13 \cdot KB}$

$25 = 13 \cdot x$

$144 = 13 \cdot KB$

$x = \frac{25}{13}$

$KB = \frac{144}{13}$

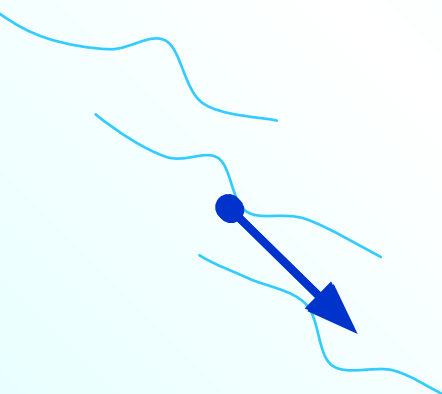
5). $y = \sqrt{\frac{25}{13} \cdot \frac{144}{13}}$

$y = \frac{5 \cdot 12}{13}$

$y = \frac{60}{13}$

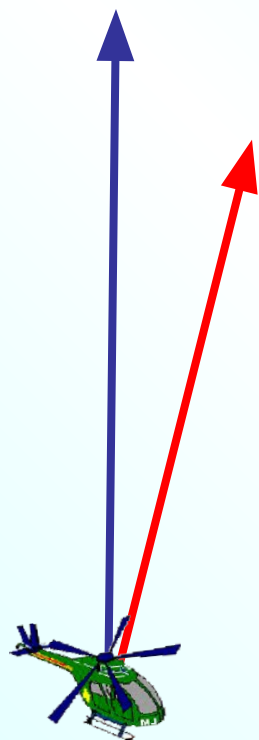
$\vec{AM} = \frac{25}{13} \vec{i} + \frac{60}{13} \vec{j}$

В безветренную погоду вертолет двигался точно на север. Найти курс вертолета, если подул **северо-западный** ветер под углом 45° к меридиану.



Север

Запад



1
0

Каждая координата суммы двух или более векторов равна сумме соответствующих координат этих векторов.

Рассмотрим векторы $\vec{a} \{x_1; y_1\}$ и $\vec{b} \{x_2; y_2\}$

$$\vec{a} = x_1 \vec{i} + y_1 \vec{j} \quad \vec{b} = x_2 \vec{i} + y_2 \vec{j}$$

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

=

$$= (x_1 + x_2) \vec{i} + (y_1 + y_2) \vec{j}$$

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

Найдите координаты вектора

$$\vec{a} \{-6; 9\}$$

$$+ \vec{n} \{-8; 0\}$$

$$\vec{a} + \vec{n} \{-14; 9\}$$

$$\vec{s} \{-6; -4\}$$

$$+ \vec{p} \{2; 1\}$$

$$\vec{s} + \vec{p} \{-4; -3\}$$

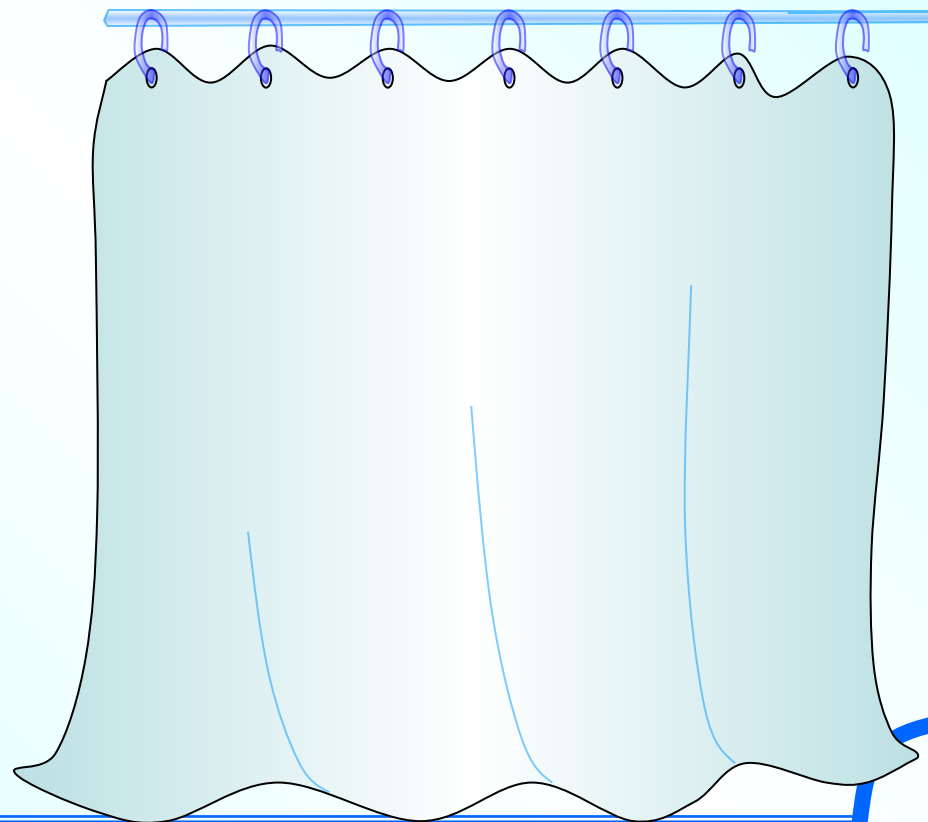
№ 922

$$\vec{a} \{3; 2\}; \vec{b} \{2; 5\}$$

$$\vec{a} \{3; -4\}; \vec{b} \{1; 5\}$$

$$\vec{a} \{-4; -2\}; \vec{b} \{5; 3\}$$

$$\vec{a} \{2; 7\}; \vec{b} \{-3; -7\}$$



2
0

Каждая координата разности двух векторов равна разности соответствующих координат этих векторов.

Рассмотрим векторы $\vec{a} \{x_1; y_1\}$ и $\vec{b} \{x_2; y_2\}$

$$\vec{a} = x_1 \vec{i} + y_1 \vec{j} \quad \vec{b} = x_2 \vec{i} + y_2 \vec{j}$$

$$\begin{aligned} \vec{a} - \vec{b} &= (\quad) = \\ &= (x_1 - x_2) \vec{i} + (y_1 - y_2) \vec{j} \end{aligned}$$

$$\vec{a} - \vec{b} \{x_1 - x_2; y_1 - y_2\}$$

3
0

Каждая координата произведения вектора на число равна произведению соответствующей координаты вектора на это число.

Рассмотрим вектор $\vec{a} \{x; y\}$

$$\vec{a} = x\vec{i} + y\vec{j} \quad / \cdot k$$

$$k\vec{a} = kx\vec{i} + ky\vec{j} \Rightarrow$$

$$k\vec{a} \{kx; ky\}$$

$$\vec{a} \{-2; 1\} \quad / \cdot 3$$
$$3\vec{a} \{-6; 3\}$$

$$\vec{a} \{-2; 0\} \quad / \cdot (-2)$$
$$-2\vec{a} \{4; 0\}$$

$$\vec{a} \{-2; 5\} \quad / \cdot (-1)$$
$$-\vec{a} \{2; -5\}$$

Найдите координаты вектора $\vec{a} - \vec{b}$

$$\vec{a} \{-6; 9\} \quad \vec{b} \{-8; 12\}$$

1 способ

2 способ

$$\begin{array}{r} \vec{a} - \vec{b} \{2; -3\} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} + \vec{-b} \{8; -12\} \\ \hline \vec{a} - \vec{b} \{2; -3\} \end{array} \quad / \cdot (-1)$$

№923 Найдите координаты вектора $\vec{a} - \vec{b}$, если

1) $\vec{a} \{5;3\}; \vec{b} \{2;1\}$

Найти координаты векторов.

$$\vec{a} \{2; 4\}; \quad 3\vec{a} \{ \quad \}$$

$$\vec{b} \{-2; 0\}; \quad -2\vec{b} \{ \quad \}$$

$$\vec{d} \{-2; -3\}; \quad -3\vec{d} \{ \quad \}$$

$$\vec{c} \{2; -5\}; \quad -\vec{c} \{ \quad \}$$

$$\vec{e} \{2; -3\}; \quad 0,5\vec{e} \{ \quad \}$$

$$\vec{f} \{0; 5\}; \quad -2\vec{f} \{ \quad \}$$



Найти координаты векторов,
противоположных данным.

$$\vec{a} \{2; 4\}; \quad -\vec{a} \{ \quad \}$$

$$\vec{b} \{-2; 0\}; \quad -\vec{b} \{ \quad \}$$

$$\vec{d} \{-2; -3\}; \quad -\vec{d} \{ \quad \}$$

$$\vec{c} \{0; 0\}; \quad -\vec{c} \{ \quad \}$$

$$\vec{e} \{2; -3\}; \quad -\vec{e} \{ \quad \}$$

$$\vec{f} \{0; 5\}; \quad -\vec{f} \{ \quad \}$$



Вводите ответы в текстовые поля, не делая пробелов

Найти координаты векторов.

$$\vec{a} \{2; 4\}; \vec{c} \{3; 2\}; \quad \vec{a} + \vec{c} \{ \quad \}$$

$$\vec{b} \{-2; 0\}; \vec{d} \{-2; -3\}; \quad \vec{b} + \vec{d} \{ \quad \}$$

$$\vec{c} \{2; -5\}; \vec{e} \{2; -3\}; \quad \vec{c} + \vec{e} \{ \quad \}$$

$$\vec{f} \{0; 5\}; \vec{d} \{-2; -3\}; \quad \vec{f} - \vec{d} \{ \quad \}$$

$$\vec{b} \{-2; 0\}; \vec{d} \{-2; -3\}; \quad \vec{b} - \vec{d} \{ \quad \}$$

$$\vec{a} \{2; 4\}; \vec{c} \{3; 2\}; \quad \vec{a} - \vec{c} \{ \quad \}$$



Вводите ответы в текстовые поля, не делая пробелов

Даны векторы $\vec{a}\{2;-4\}$ и $\vec{b}\{-5; 3\}$. Найдите

координаты вектора $\vec{m} = \underline{4\vec{a} - 2\vec{b}}$

1) $\cdot 4$

$$4\vec{a}\{8;-16\}$$

3)

+

2) $\cdot (-2)$

$$-2\vec{b}\{10;-6\}$$

$$4\vec{a} - 2\vec{b}\{18;-22\}$$

Разложите полученный вектор по координатным векторам \vec{i} и \vec{j} .

Даны векторы $\vec{a}\{2;-4\}$ и $\vec{b}\{-5; 3\}$. Найдите

координаты вектора $\vec{n} = \underline{3\vec{a}-4\vec{b}}$

1) $\cdot 3$

$$3\vec{a}\{6;-12\}$$

3)

+

2) $\cdot (-4)$

$$-4\vec{b}\{20;-12\}$$

$$3\vec{a}-4\vec{b}\{26;-24\}$$

Разложите полученный вектор по координатным векторам \vec{i} и \vec{j} .

Даны векторы $\vec{a}\{-7;-1\}$ $\vec{b}\{-1; 7\}$ $\vec{c}\{4;-6\}$

Найдите координаты вектора $\vec{v} = 3\vec{a} - 2\vec{b} - \frac{1}{2}\vec{c}$

1) $\cdot 3$

$$3\vec{a}\{-21;-3\}$$

2) $\cdot (-2)$

$$-2\vec{b}\{2;-14\}$$

3) $\cdot (-\frac{1}{2})$

$$-\frac{1}{2}\vec{c}\{-2; 3\}$$

4)

+

$$\vec{v}\{-21;-14\}$$

№926(в)

Разложите полученный вектор по координатным векторам \vec{i} и \vec{j} .

$$\vec{a}\{-4; 8\}; \vec{b}\{-3; -2\};$$

Найти координаты векторов.

$$\vec{a} + \vec{b} \{-7; 6\}$$

$$\vec{a} - \vec{b} \{-1; 10\}$$

$$-\vec{a} \{4; -8\}$$

$$2\vec{a} \{-8; 16\}$$

$$-3\vec{b} \{9; 6\}$$

$$2\vec{a} - 3\vec{b} \{1; 22\}$$

$$\vec{a}\{-2; 6\}; \vec{b}\{5; -2\};$$

$$\vec{c}\{4; -2\}; \vec{e}\{2; 10\};$$

Найти координаты векторов.

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

$$\vec{c} + \vec{e} \{ \quad \}$$

$$\vec{a} - \vec{b} \{ \quad \}$$

$$\vec{e} - \vec{c} \{ \quad \}$$

$$-\vec{a} \{ \quad \}$$

$$-\vec{e} \{ \quad \}$$

$$2\vec{a} \{ \quad \}$$

$$3\vec{c} \{ \quad \}$$

$$-3\vec{b} \{ \quad \}$$

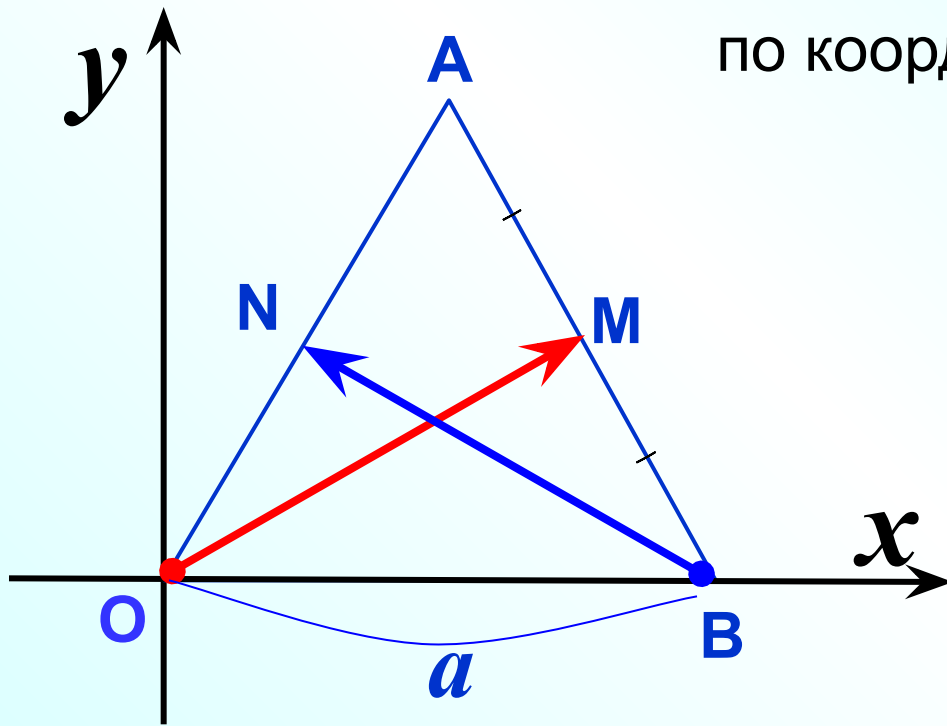
$$-2\vec{e} \{ \quad \}$$

$$2\vec{a} - 3\vec{b} \{ \quad \}$$

$$3\vec{c} - 2\vec{e} \{ \quad \}$$

Дано: $\triangle AOB$ – равносторонний, $OA = a$
M и N – середины сторон OA и AB .
Разложите векторы \vec{OM} и \vec{BN}

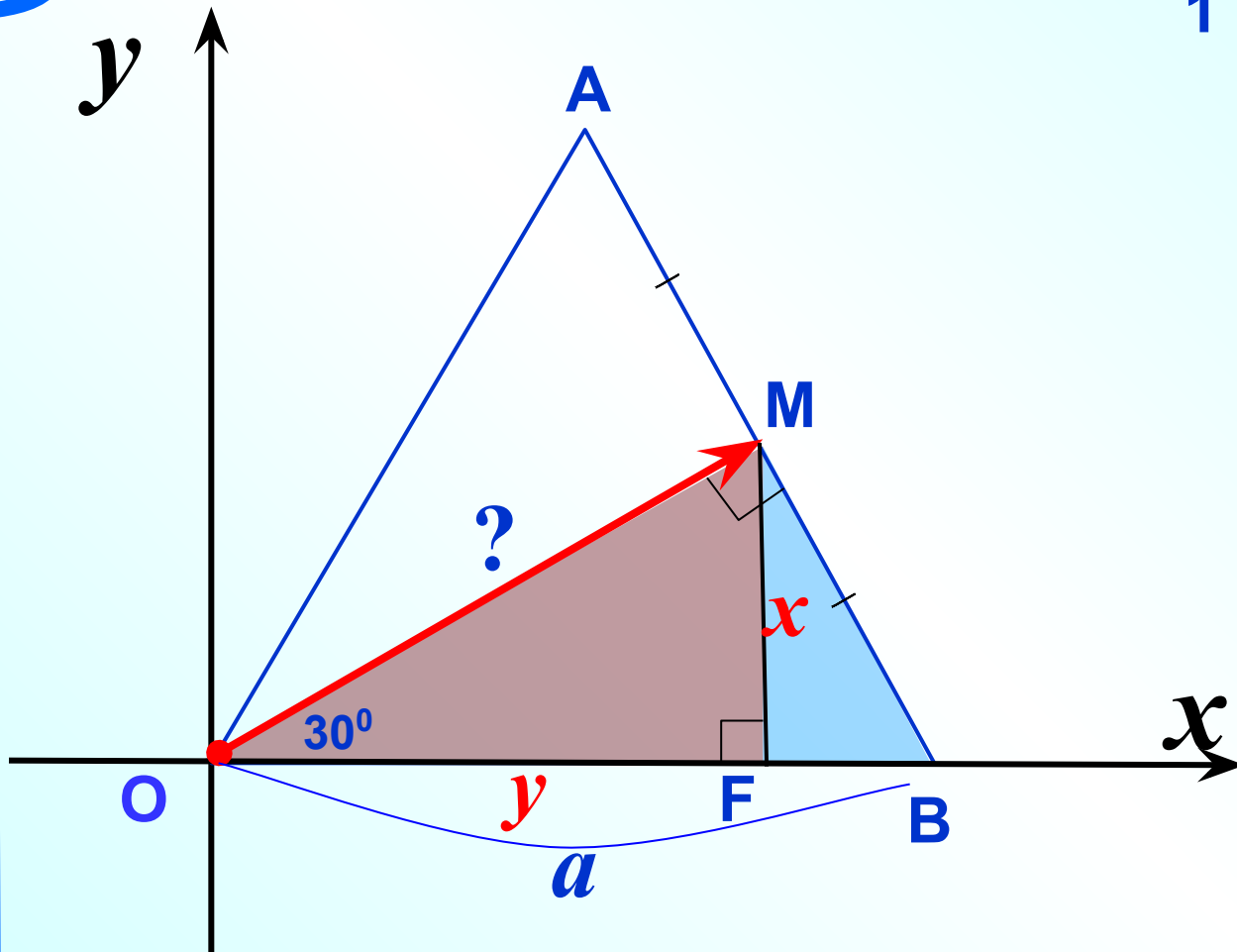
по координатным векторам \vec{i} и \vec{j} .



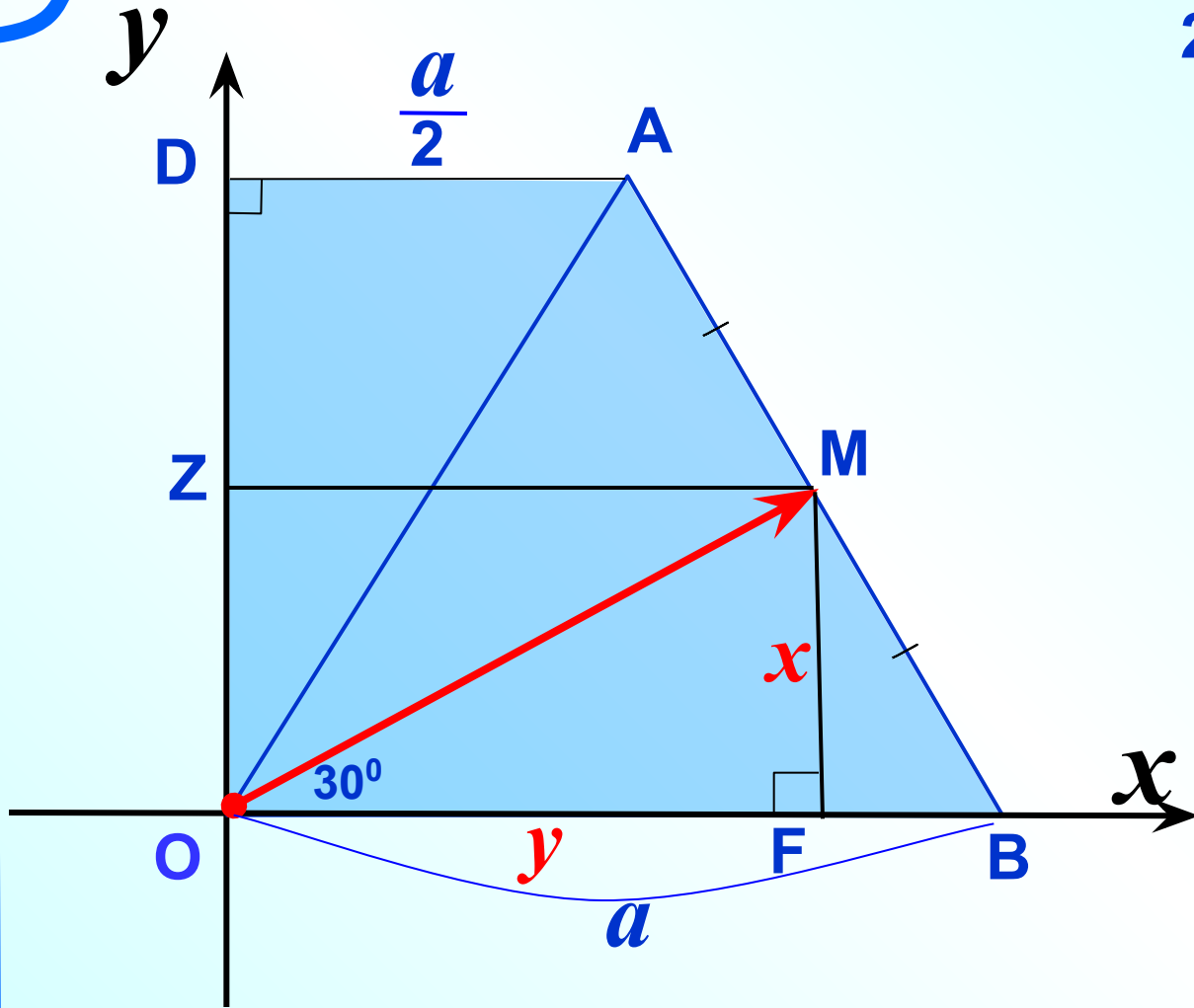
Способы решения

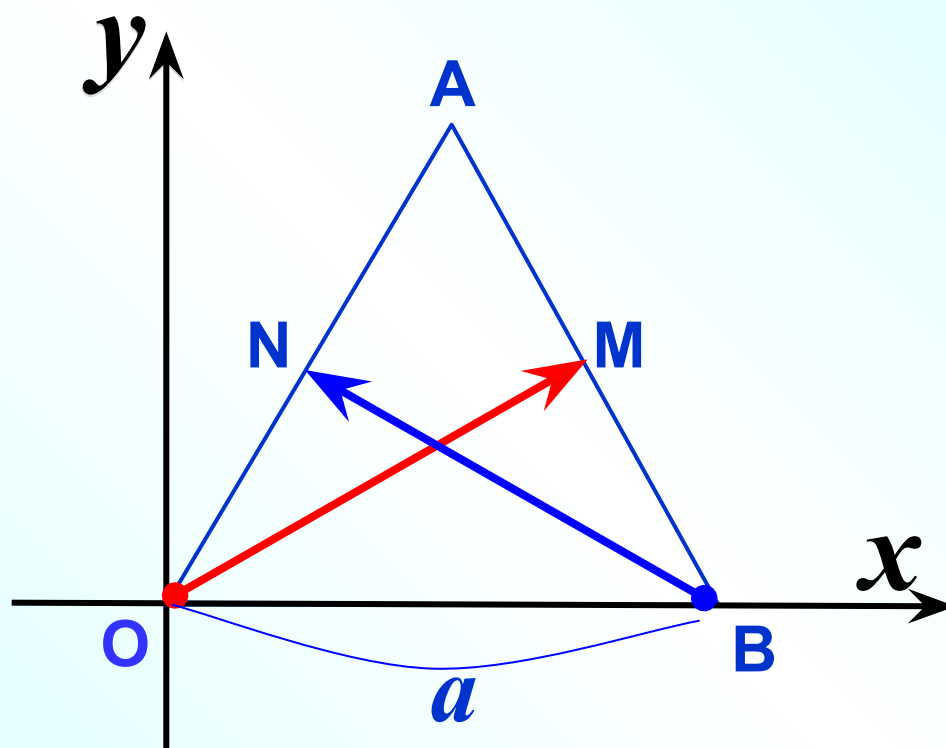
Завершить показ

1 способ



2 способ





К началу задачи