

Савченко Е.М., учитель математики, МОУ гимназия № , д. Полярные Зори, Мурманской обл.

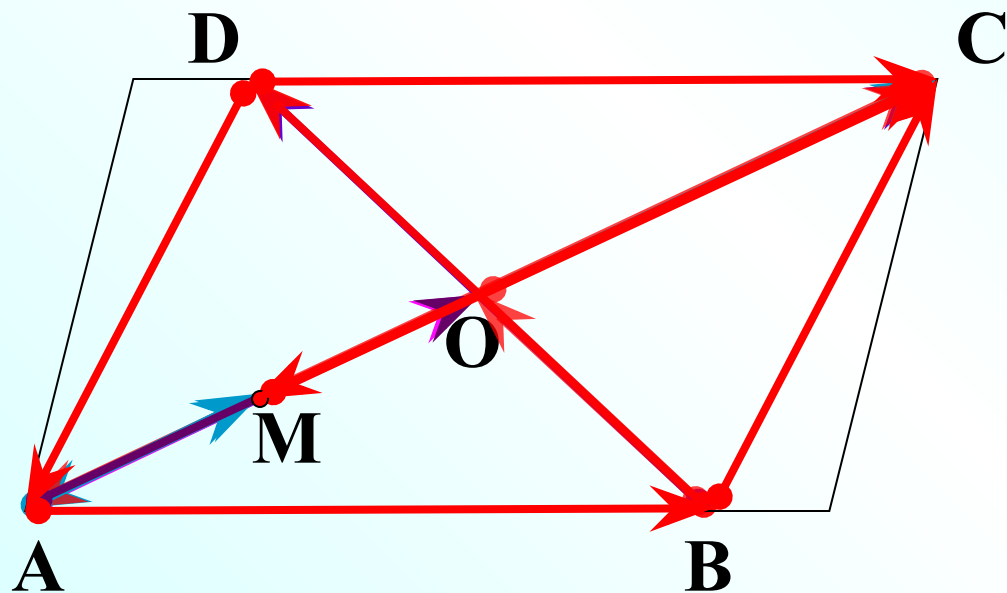


Координаты вектора

Л.С. Атанасян "Геометрия 7-9"

№ 912

ABCD – параллелограмм



M – середина AO

k – не суц.

$$\vec{AC} = \cancel{2} \cdot \vec{AO}$$

$$\vec{BO} = \frac{1}{2} \cdot \vec{BD}$$

$$\vec{OC} = -\cancel{k} \frac{1}{2} \cdot \vec{CA}$$

$$\vec{AB} = \cancel{k} \cdot \vec{DC}$$

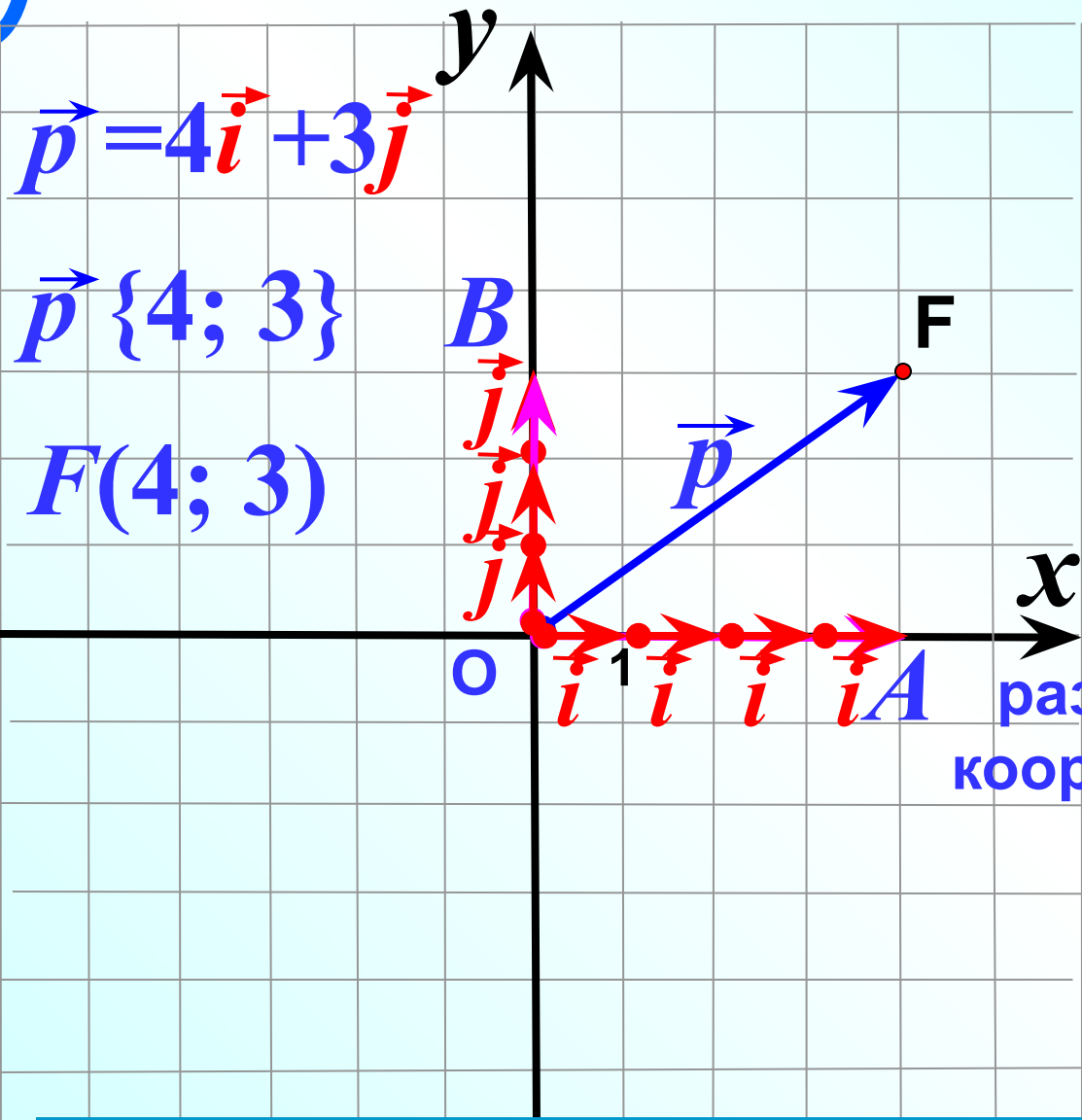
$$\vec{BC} = -\cancel{k} \cdot \vec{DA}$$

$$\vec{AM} = -\cancel{k} \frac{1}{4} \cdot \vec{CA}$$

$$\vec{MC} = \cancel{1/3} \cdot \vec{AM}$$

$$\vec{AC} = -\cancel{k} \frac{4}{3} \cdot \vec{CM}$$

$$\vec{AO} = k \cdot \vec{BD}$$



$$\vec{p} = 4\vec{i} + 3\vec{j}$$

$$\vec{p} \{4; 3\}$$

$$F(4; 3)$$

\vec{i} и \vec{j}

координатные
векторы

$$|\vec{i}| = 1; \quad |\vec{j}| = 1$$

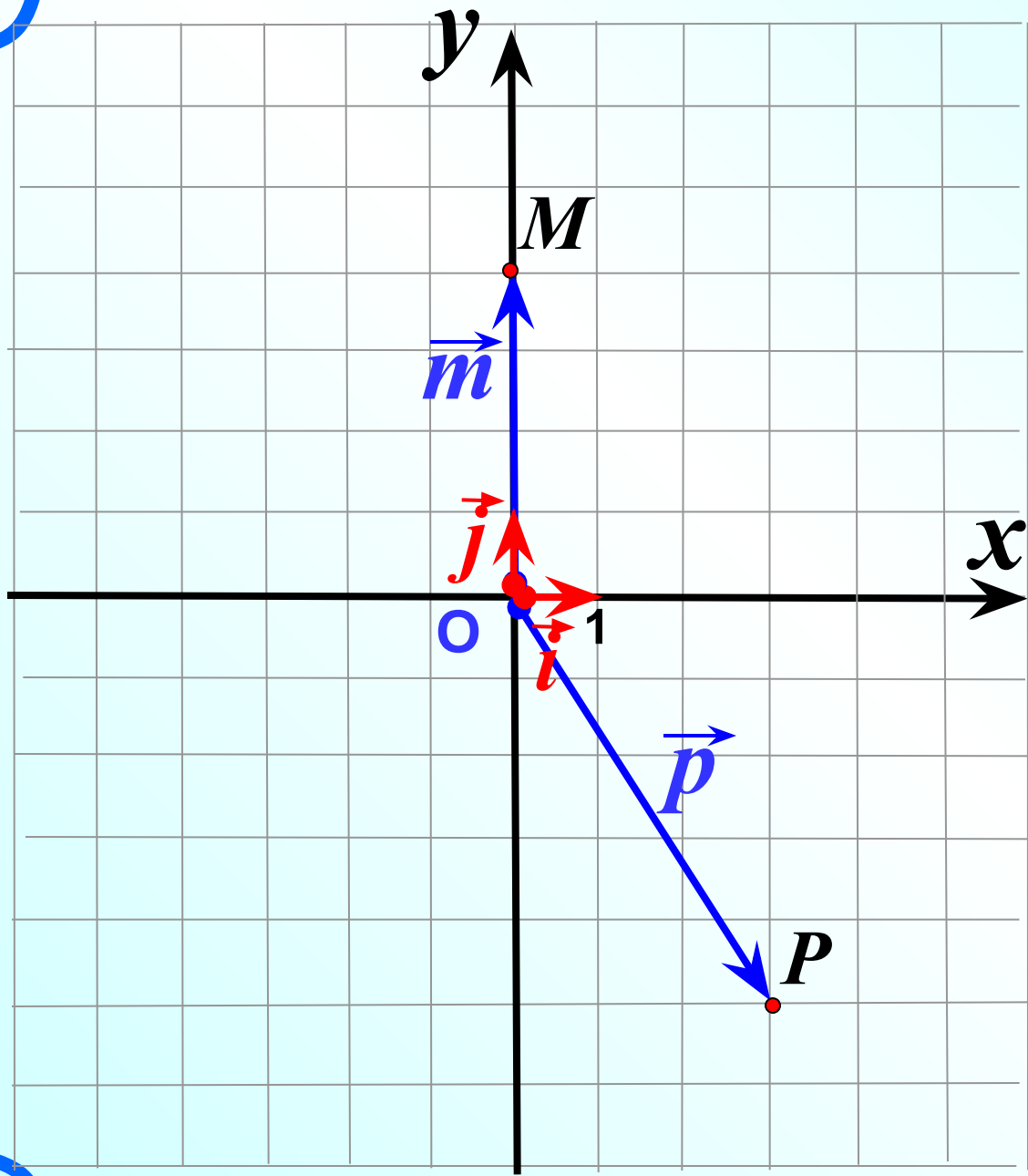
$$\vec{p} = x\vec{i} + y\vec{j}$$

разложение вектора по
координатным векторам

$$\vec{p} \{x; y\}$$

координаты
вектора

Координаты радиус-вектора совпадают с координатами конца вектора.



$$P (3;-5)$$

$$\vec{p} \{3;-5\}$$

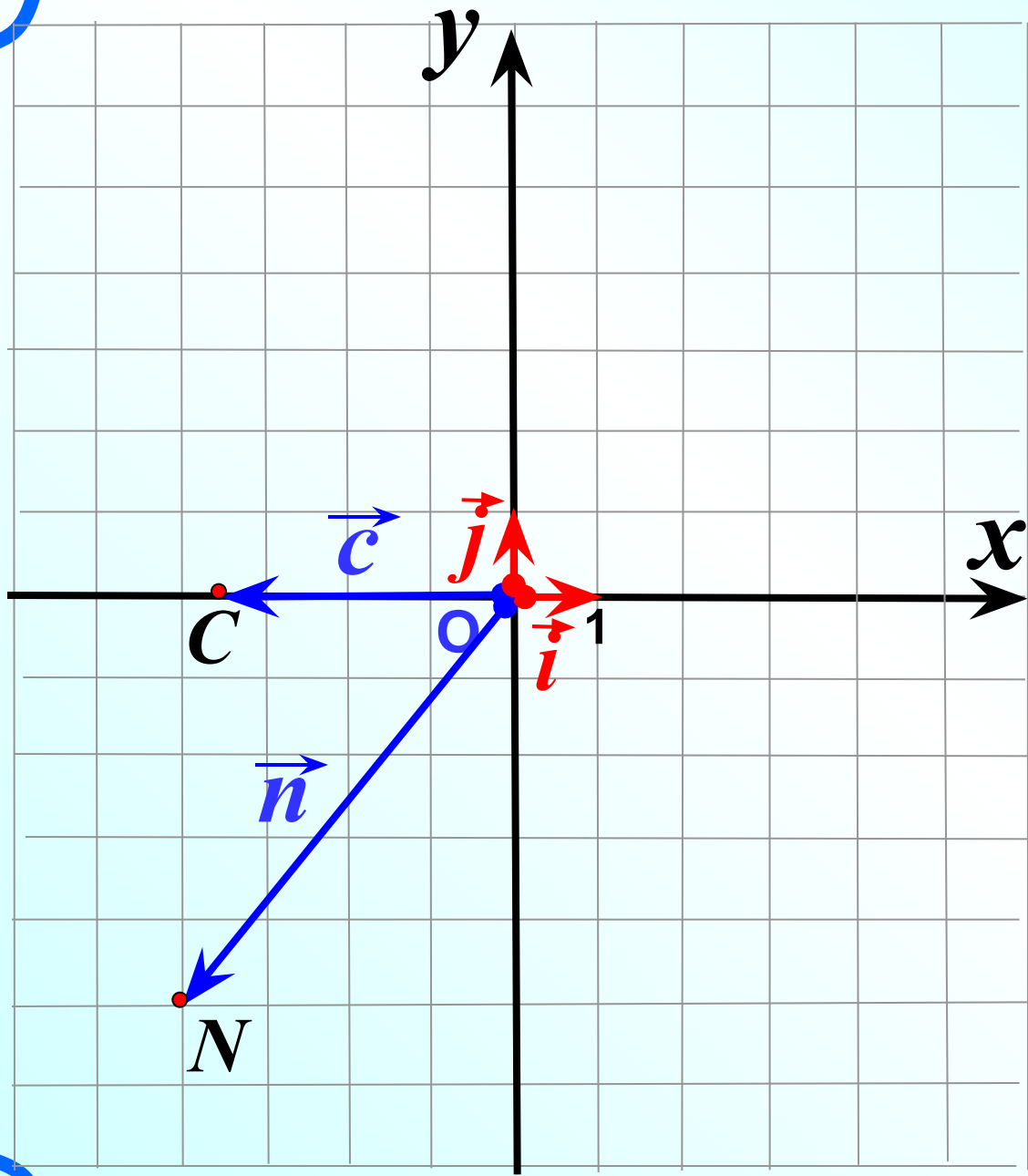
$$\vec{p} = 3\vec{i} - 5\vec{j}$$

$$M (0;4)$$

$$\vec{m} \{0; 4\}$$

$$\vec{m} = 0\vec{i} + 4\vec{j}$$

$$\vec{m} = 4\vec{j}$$



$$N(-4;-5)$$

$$\vec{n}\{-4;-5\}$$

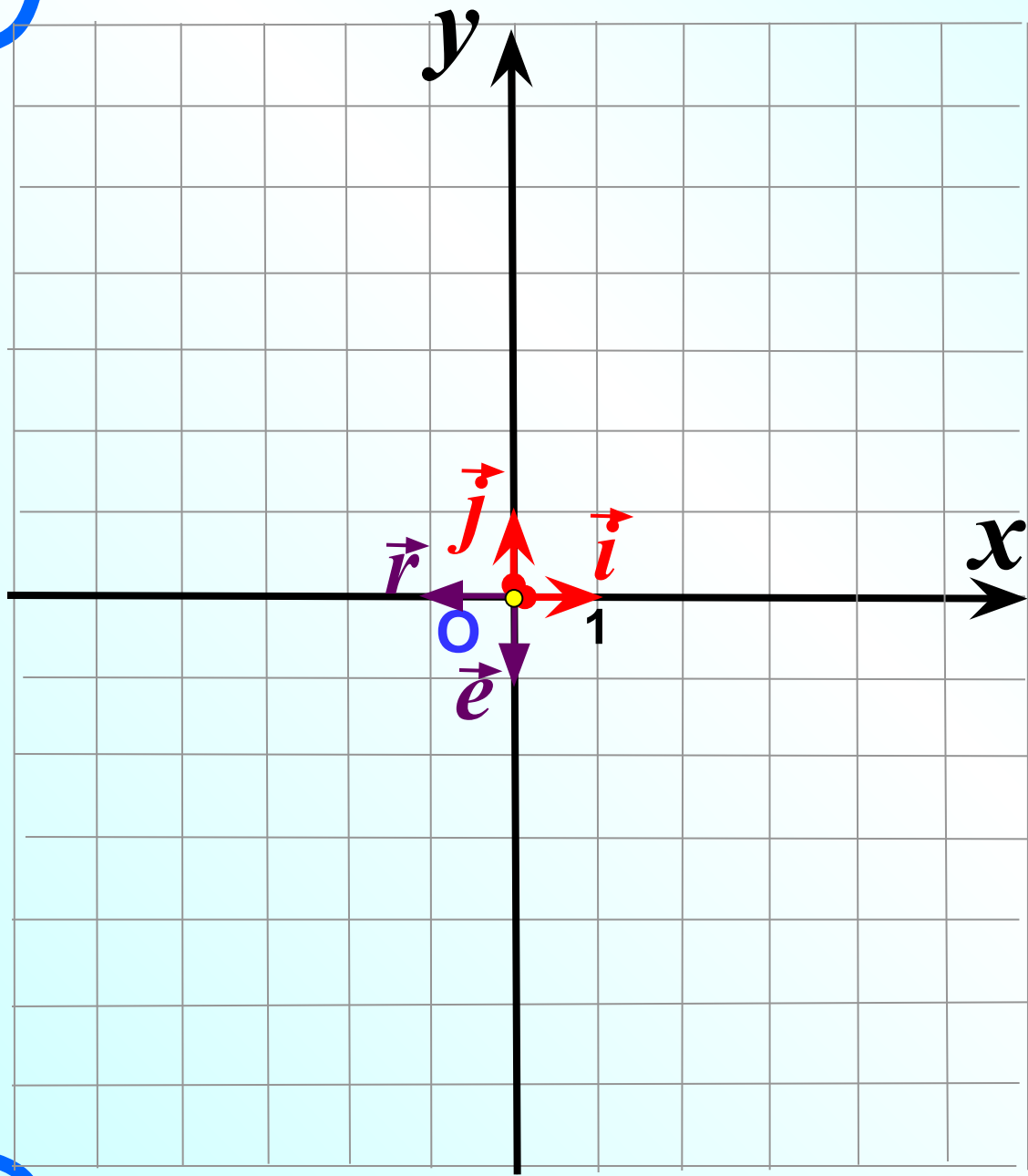
$$\vec{n} = -4\vec{i} - 5\vec{j}$$

$$C(-3,5;0)$$

$$\vec{c}\{-3,5;0\}$$

$$\vec{c} = -3,5\vec{i} + 0\vec{j}$$

$$\vec{c} = -3,5\vec{i}$$



$$O (0; 0)$$

$$\vec{0} \{0;0\}$$

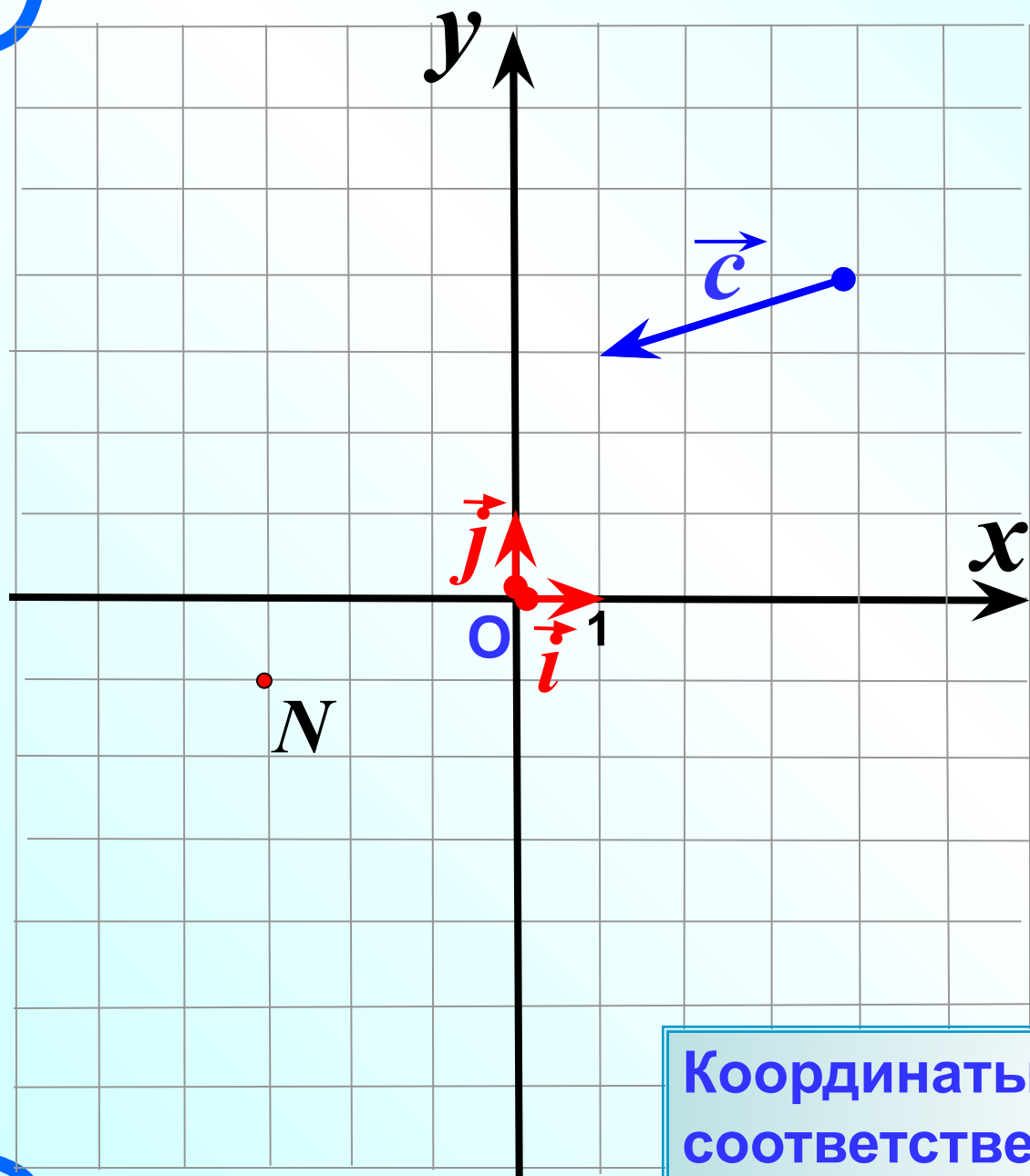
$$\vec{0} = 0\vec{i} + 0\vec{j}$$

$$\vec{i} \{1;0\}$$

$$\vec{j} \{0;1\}$$

$$\vec{e} \{0;-1\}$$

$$\vec{r} \{-1;0\}$$



$N(-3;-1)$

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

$$\vec{c} = -3\vec{i} - 1\vec{j}$$

Координаты равных векторов
соответственно равны

Координаты вектора	Разложение вектора по координатным векторам
$\vec{a} \{-6; 9\}$? $\vec{a} = -6\vec{i} + 9\vec{j}$
$\vec{n} \{-8; 0\}$? $\vec{n} = -8\vec{i} + 0\vec{j}$
$\vec{c} \{0; -7\}$? $\vec{c} = 0\vec{i} - 7\vec{j}$
$\vec{m} \{4; -3\}$? $\vec{m} = 4\vec{i} - 3\vec{j}$
? $\vec{r} \{-5; -8\}$	$\vec{r} = -5\vec{i} - 8\vec{j}$
? $\vec{s} \{-7; 0\}$	$\vec{s} = -7\vec{i} + 0\vec{j}$
? $\vec{e} \{0; 21\}$	$\vec{e} = 0\vec{i} + 21\vec{j}$
? $\vec{q} \{0; 0\}$	$\vec{q} = 0\vec{i} + 0\vec{j}$

Координаты вектора

Разложение вектора по
координатным векторам

$$\vec{n} \{-2; 3\}$$

$$\vec{k} \{4; 2\}$$

$$\vec{m} \{3; -0,5\}$$

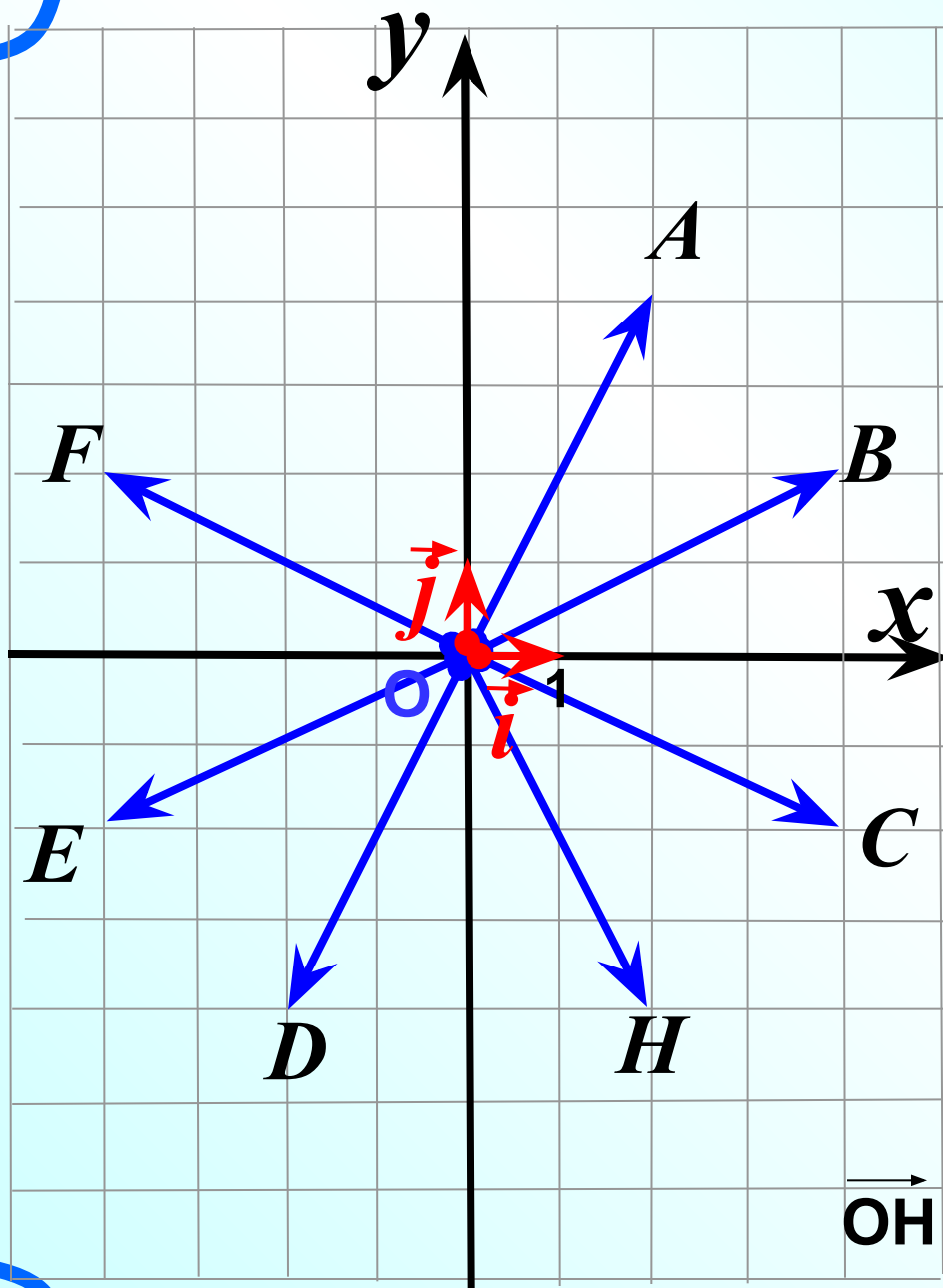
$$\vec{d} \{0; -5\}$$

$$\vec{a} = -4\vec{i} + 4\vec{j}$$

$$\vec{b} = 7\vec{j}$$

$$\vec{c} = -5\vec{i}$$

$$\vec{x} = 7\vec{i} - 7\vec{j}$$



1) Какой из данных векторов равен вектору

$$\vec{OC} = 4\vec{i} - 2\vec{j}$$

2) Напишите разложение

вектора $\vec{OE} = -4\vec{i} - 2\vec{j}$ по координатным векторам

$$\vec{i} \text{ и } \vec{j}$$

3) Найдите координаты

вектора $\vec{OA} \{2; 4\}$

4) Какой вектор имеет

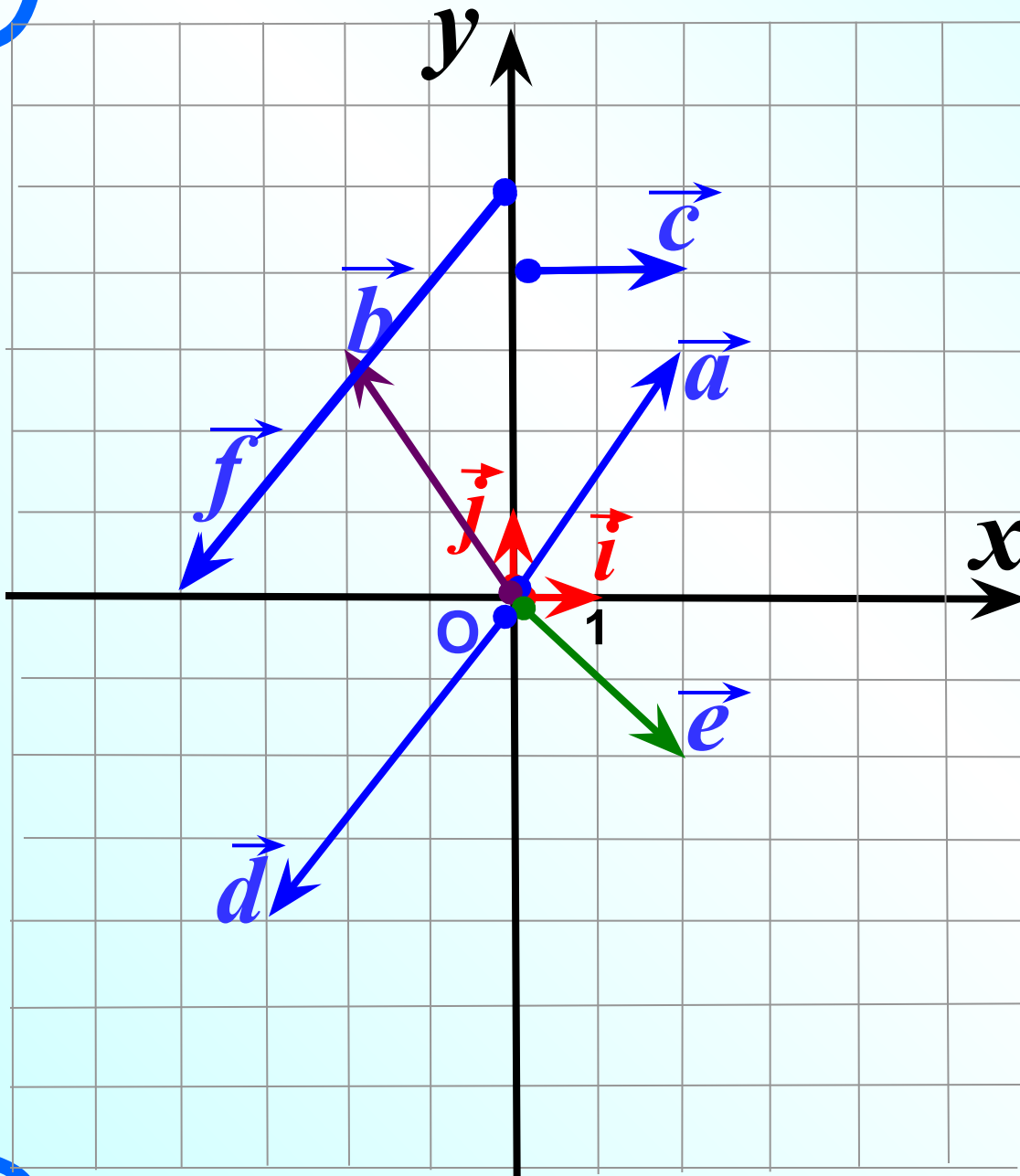
координаты $\vec{OF} = \{-4; 2\}$

5) Отложите от т.О вектор

с координатами $\{2; -4\}$

№ 918

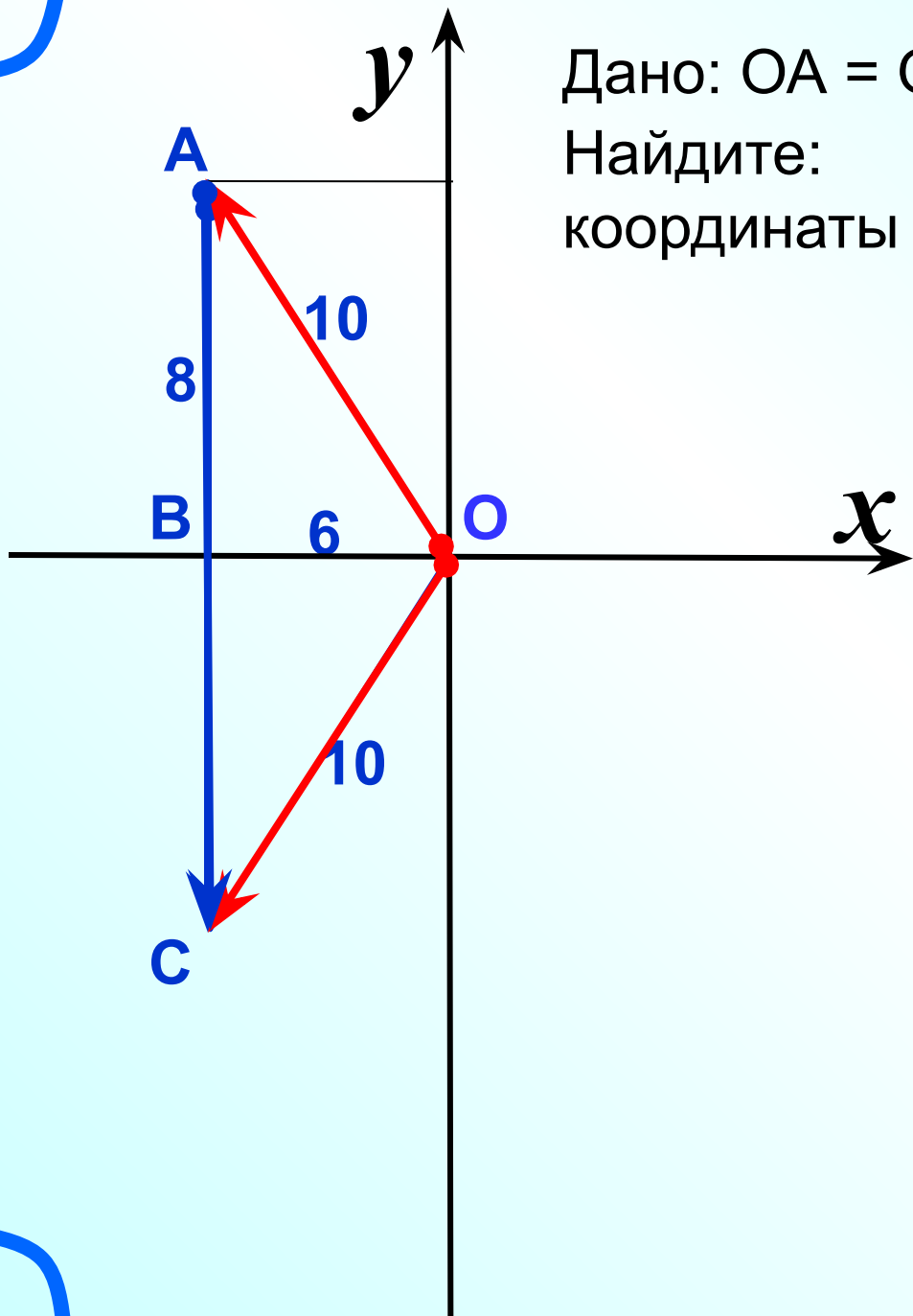
Разложите векторы по координатным векторам \vec{i} и \vec{j} и найдите их координаты.



Дано: $OA = OC = 10$, $OB = 6$, $CA \parallel Oy$.

Найдите:

координаты векторов \vec{OA} , \vec{OC} , \vec{AC} .



$$\vec{OA} \{-6; 8\}$$

$$\vec{OC} \{-6; -8\}$$

$$\vec{AC} \{0; -16\}$$

Дано: $OABC$ – параллелограмм, $OA = 6$, $OC = 8$,
 $\angle AOC = 60^\circ$. Разложите векторы \vec{OC} , \vec{OA} , \vec{OB} по
 координатным векторам \vec{i} и \vec{j} .

$$\vec{OC} \{ 8; 0 \}$$

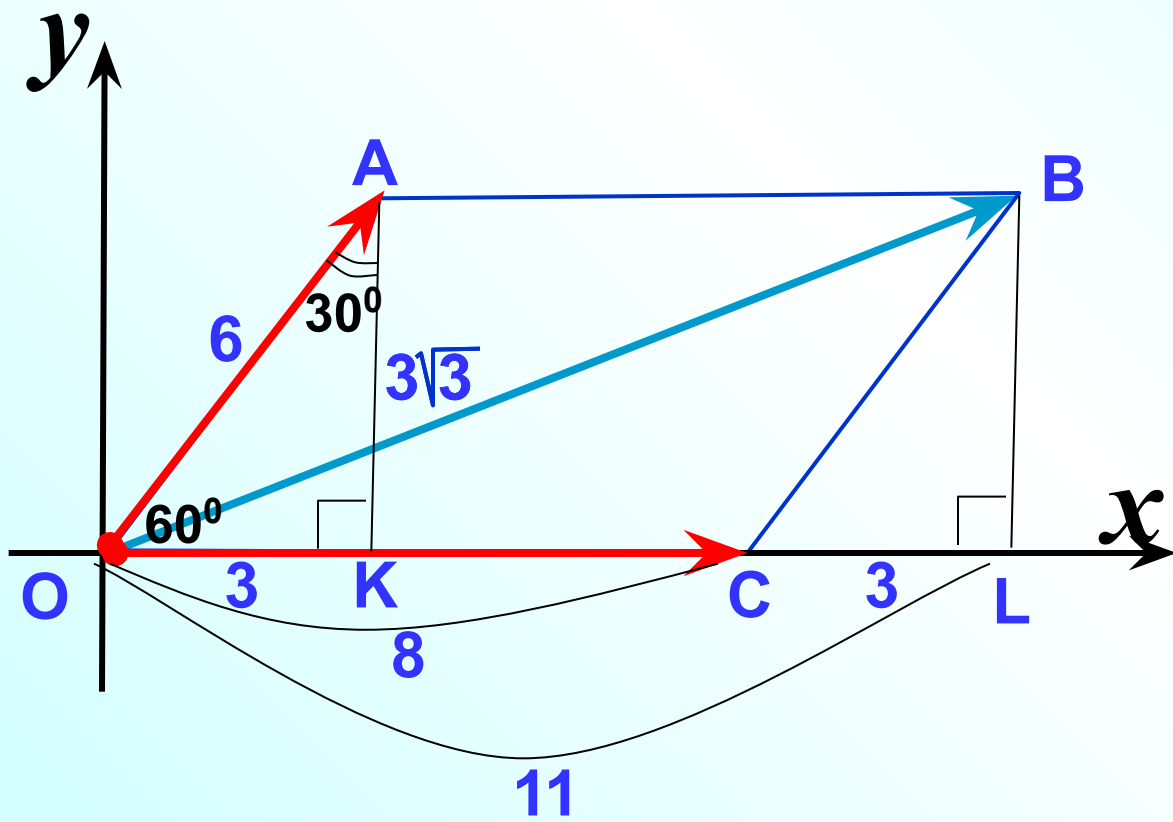
$$\vec{OC} = 8\vec{i}$$

$$\vec{OA} \{ 3; 3\sqrt{3} \}$$

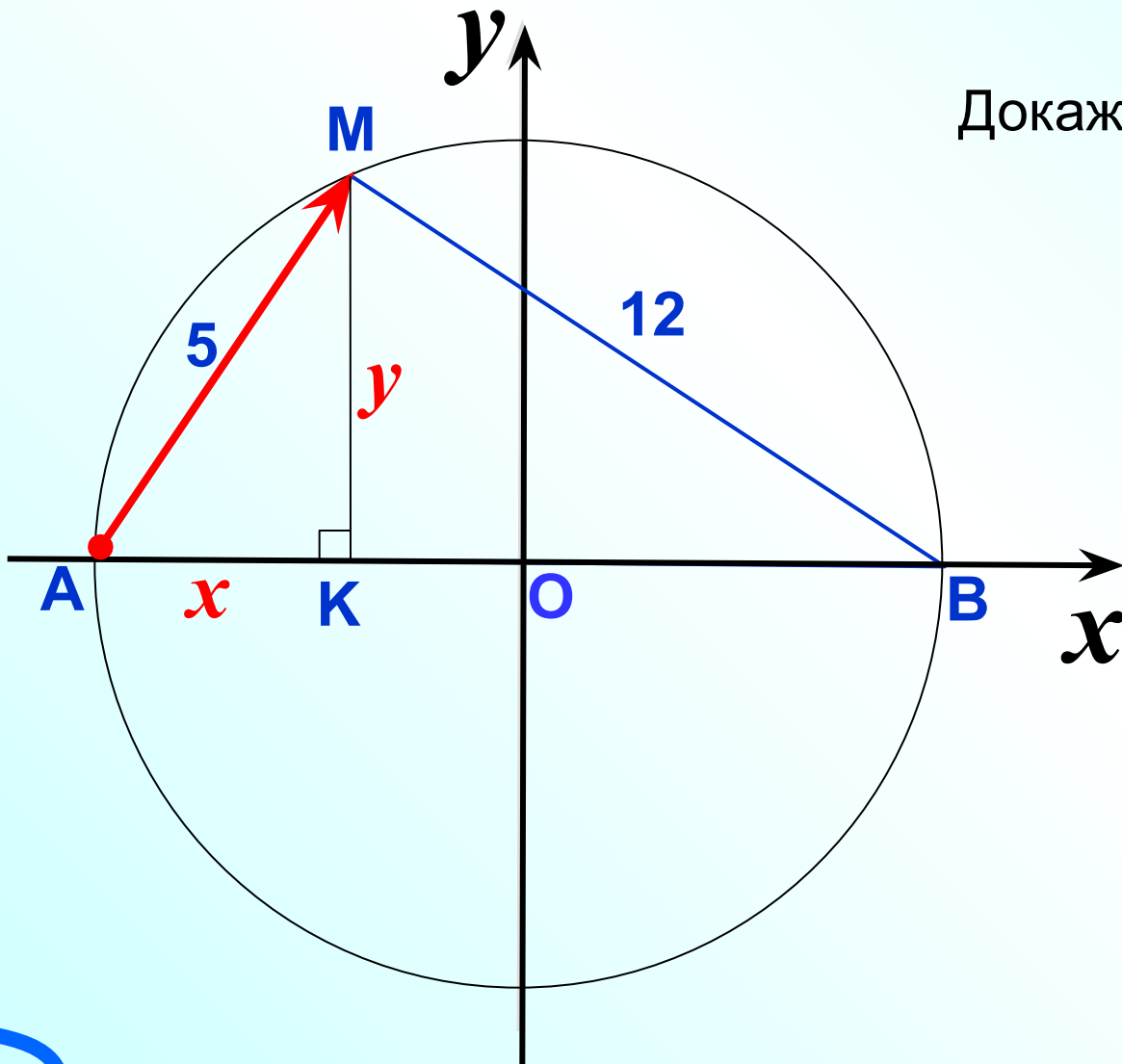
$$\vec{OA} = 3\vec{i} + 3\sqrt{3}\vec{j}$$

$$\vec{OB} \{ 11; 3\sqrt{3} \}$$

$$\vec{OB} = 11\vec{i} + 3\sqrt{3}\vec{j}$$



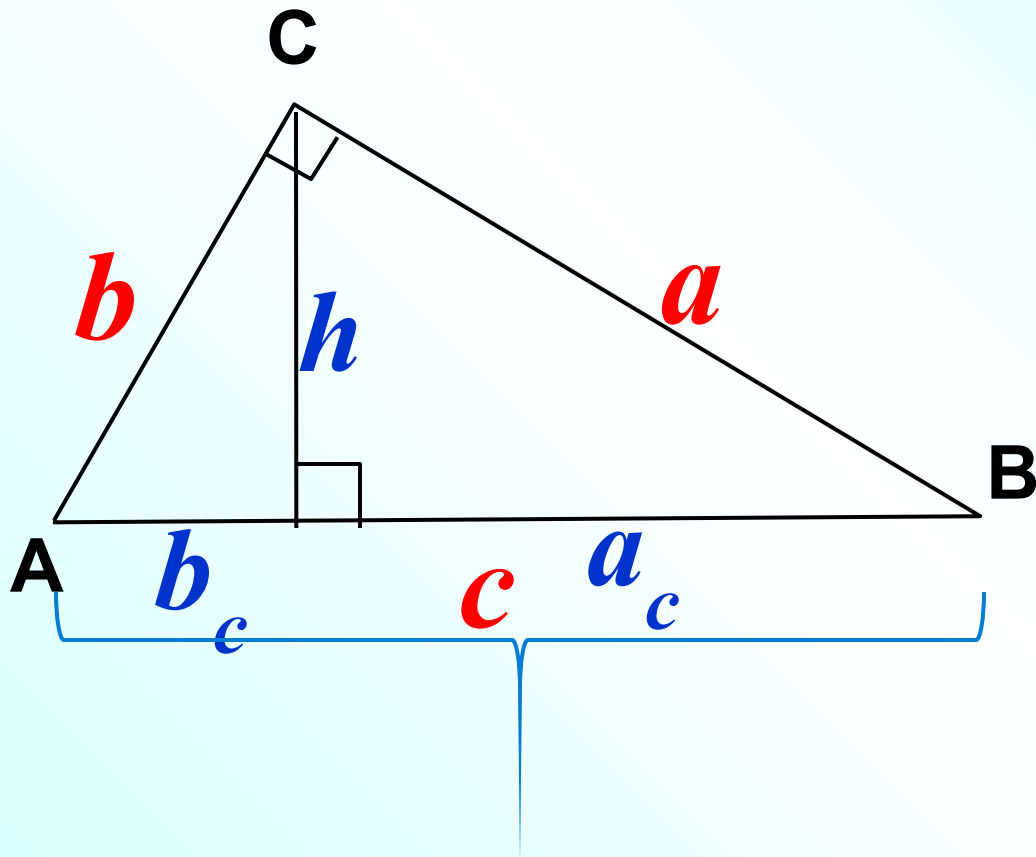
На рисунке $AM=5$, $MB=12$. Разложите вектор \vec{AM} по координатным векторам \vec{i} и \vec{j} .



Докажи, что $\angle M=90^\circ$.

Повторение

Соотношения между элементами
прямоугольного треугольника



$$a^2 + b^2 = c^2$$

$$h = \sqrt{b_c \cdot a_c}$$

$$b = \sqrt{b_c \cdot c}$$

$$a = \sqrt{a_c \cdot c}$$