

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

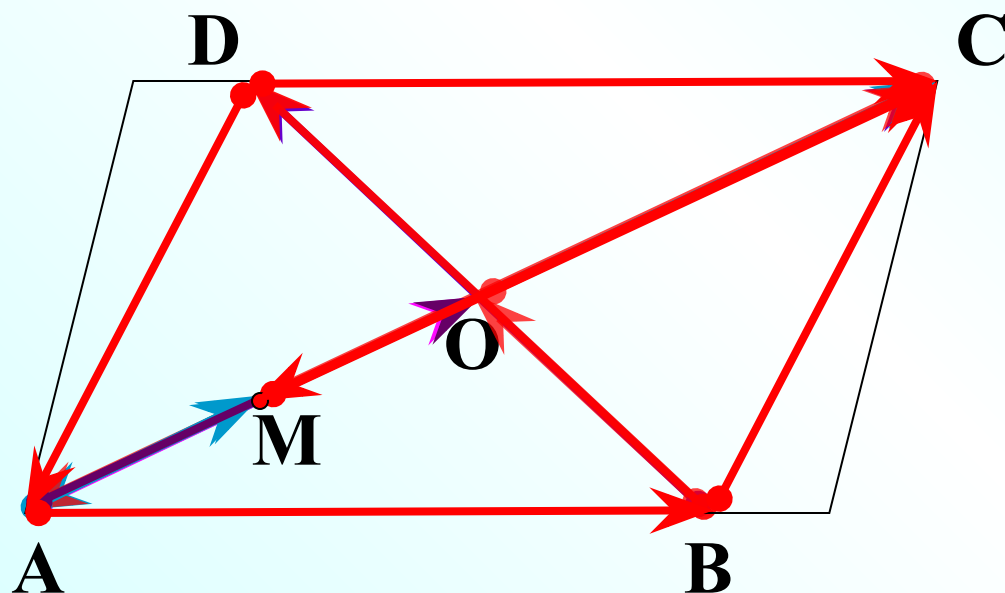


Координаты вектора

Л.С. Атанасян "Геометрия 7-9"

№ 912

ABCD – параллелограмм



M – середина AO

k – не сущ.

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

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

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

$$\vec{AB} = 1 \cdot \vec{DC}$$

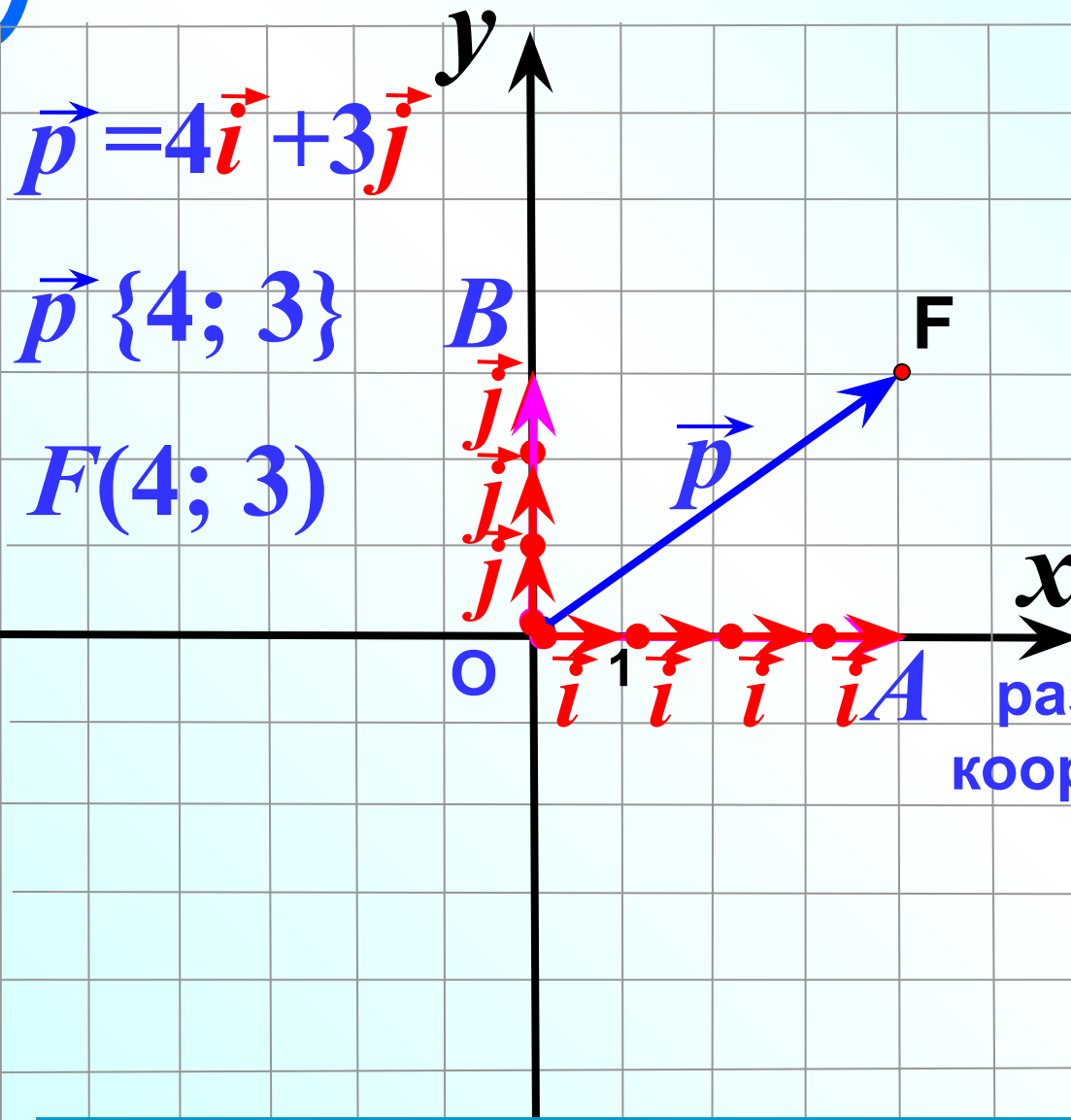
$$\vec{BC} = 1 \cdot \vec{DA}$$

$$\vec{AM} = \frac{1}{4} \cdot \vec{AC}$$

$$\vec{MC} = \frac{3}{4} \cdot \vec{AC}$$

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

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



$\vec{i}$ и $\vec{j}$

координатные
векторы

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

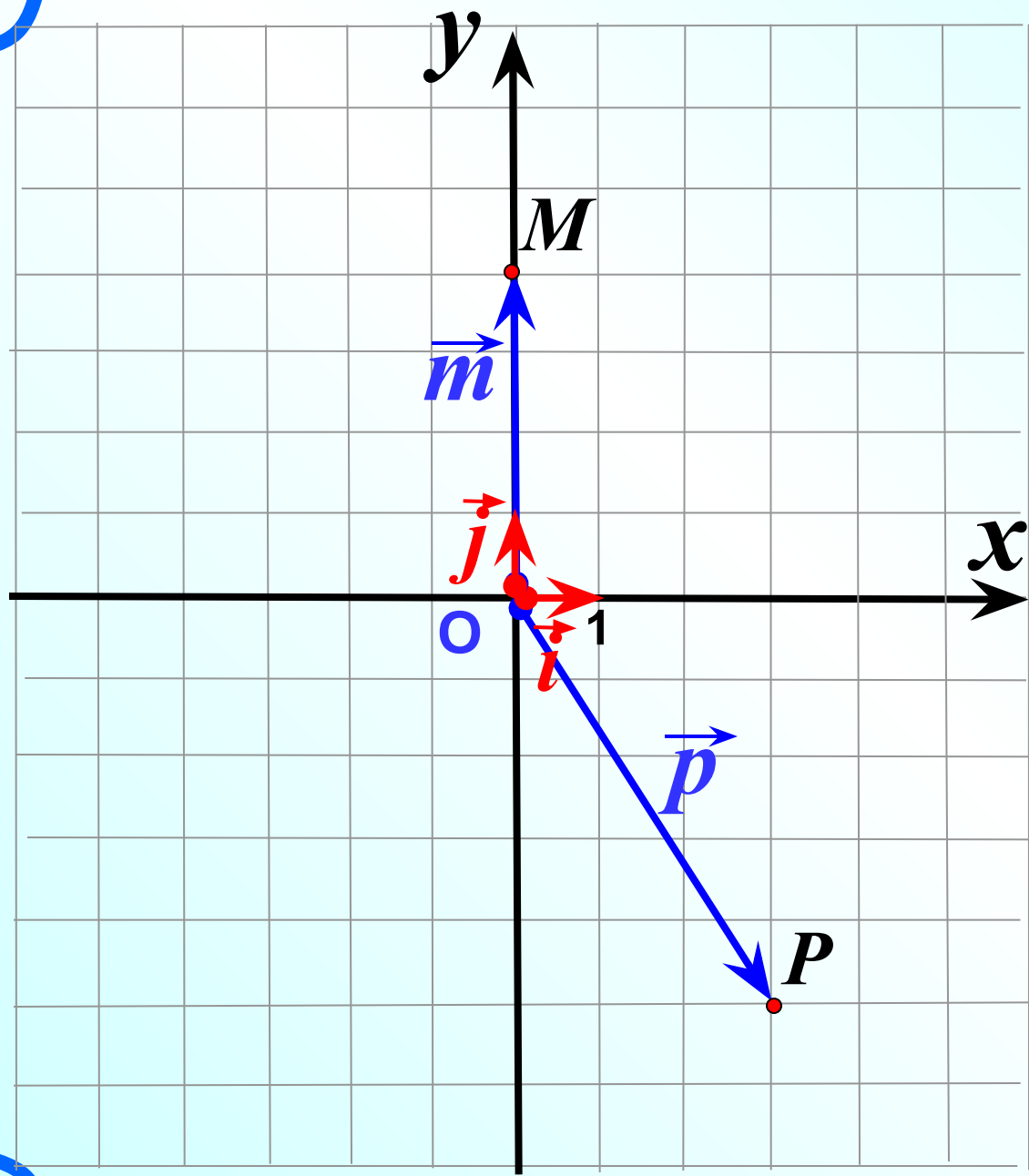
$$\vec{p} = x\vec{i} + y\vec{j}$$

разложение вектора по
координатным векторам

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

координаты
вектора

Координаты радиус-вектора совпадают с координатами конца вектора.



$$P (3;-5)$$

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

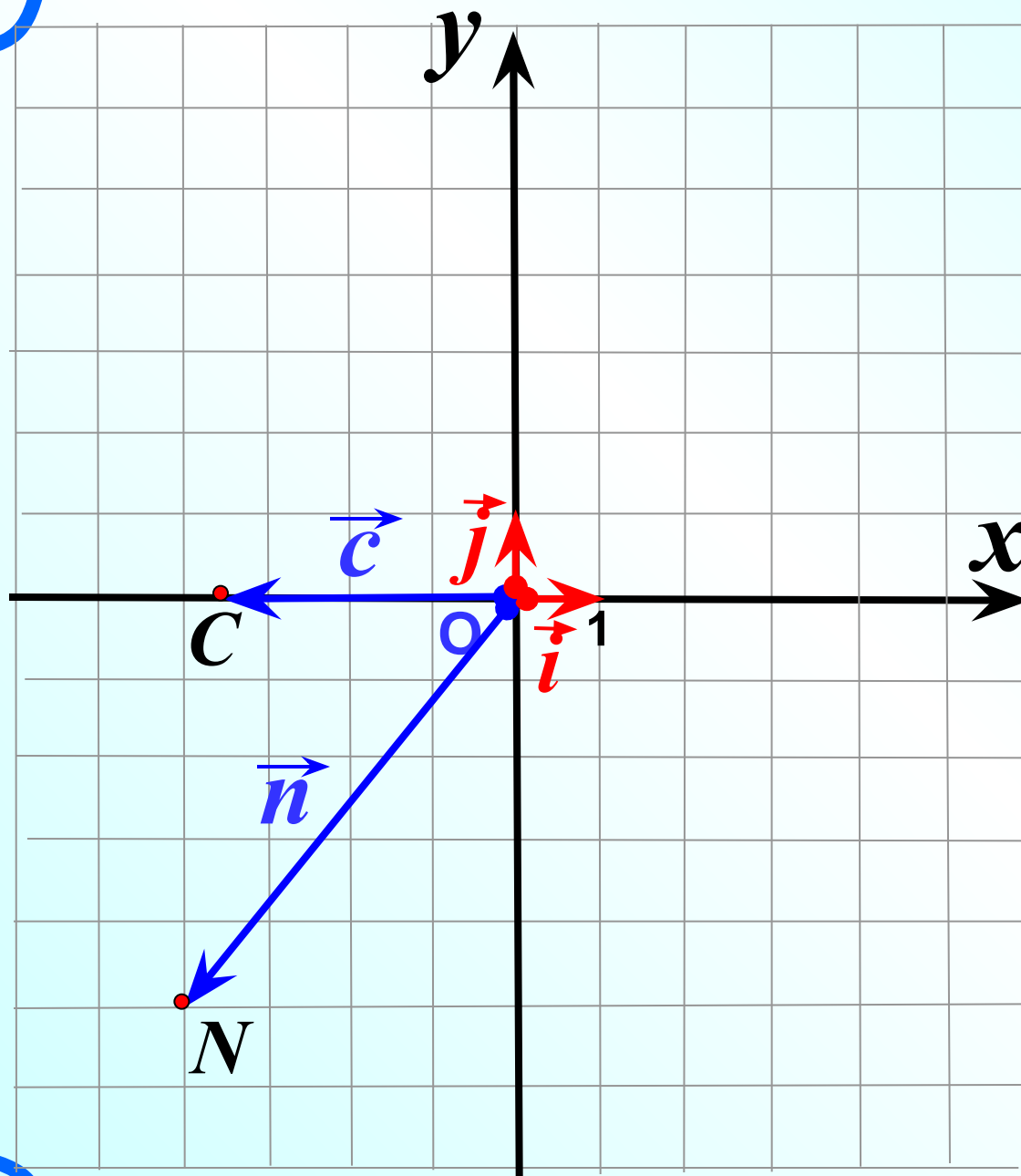
$$\vec{p} = 3\vec{i} - 5\vec{j}$$

$$M (0;4)$$

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

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

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



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

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

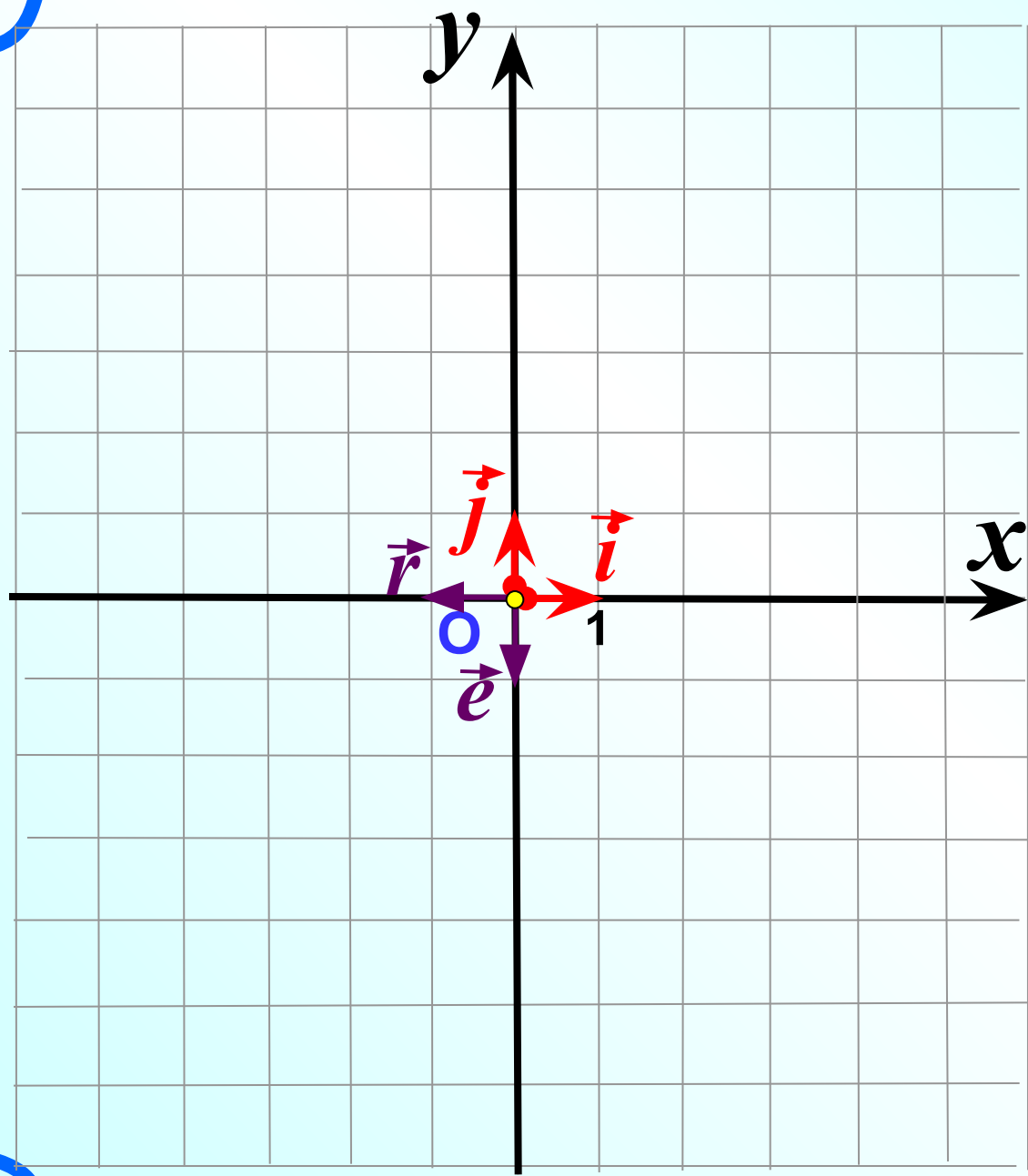
$$\vec{n} = -4\vec{i} - 5\vec{j}$$

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

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

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

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



$$O (0; 0)$$

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

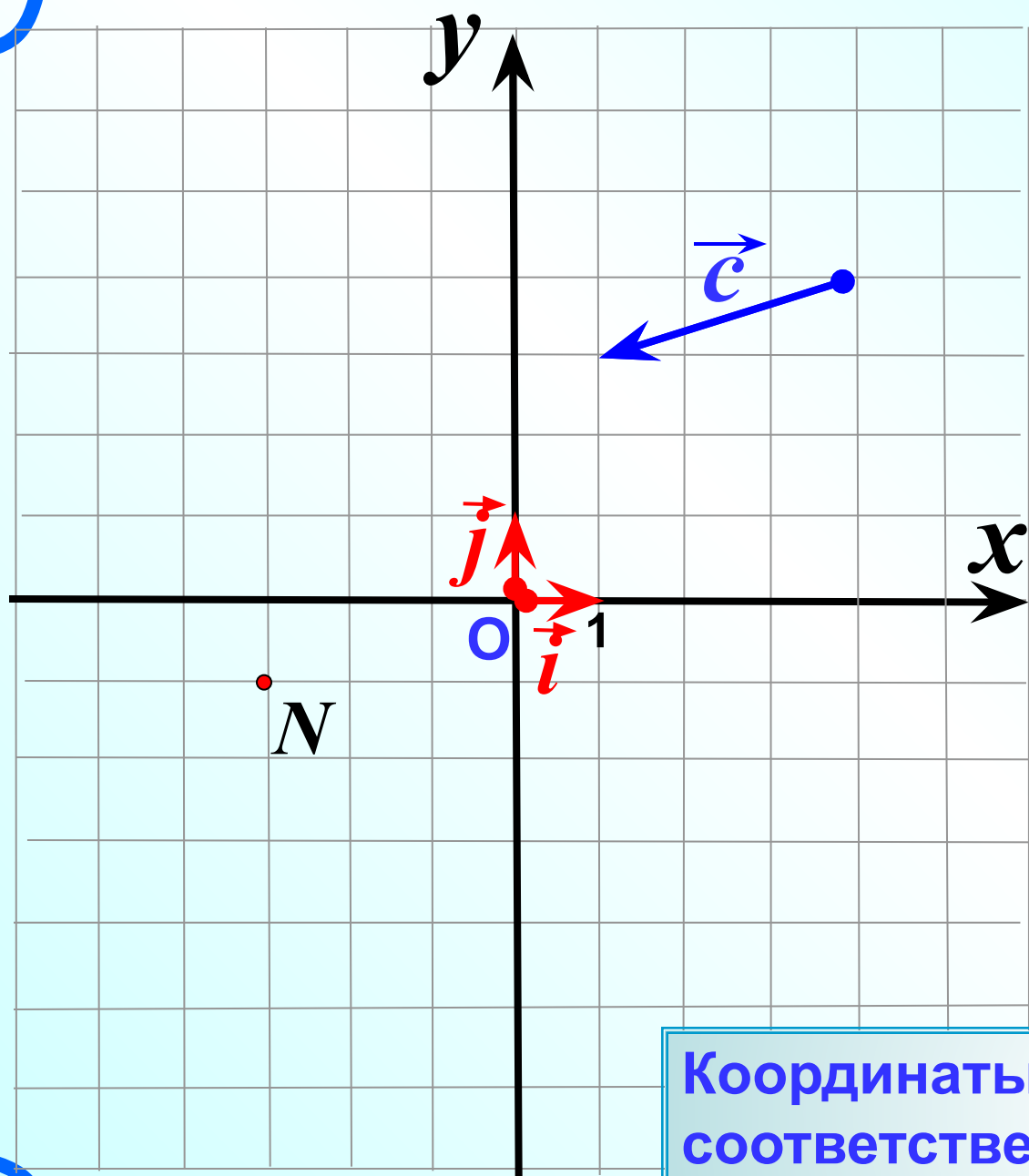
$$\vec{O} = 0\vec{i} + 0\vec{j}$$

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

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

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

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



$N(-3;-1)$

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

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

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

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

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

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

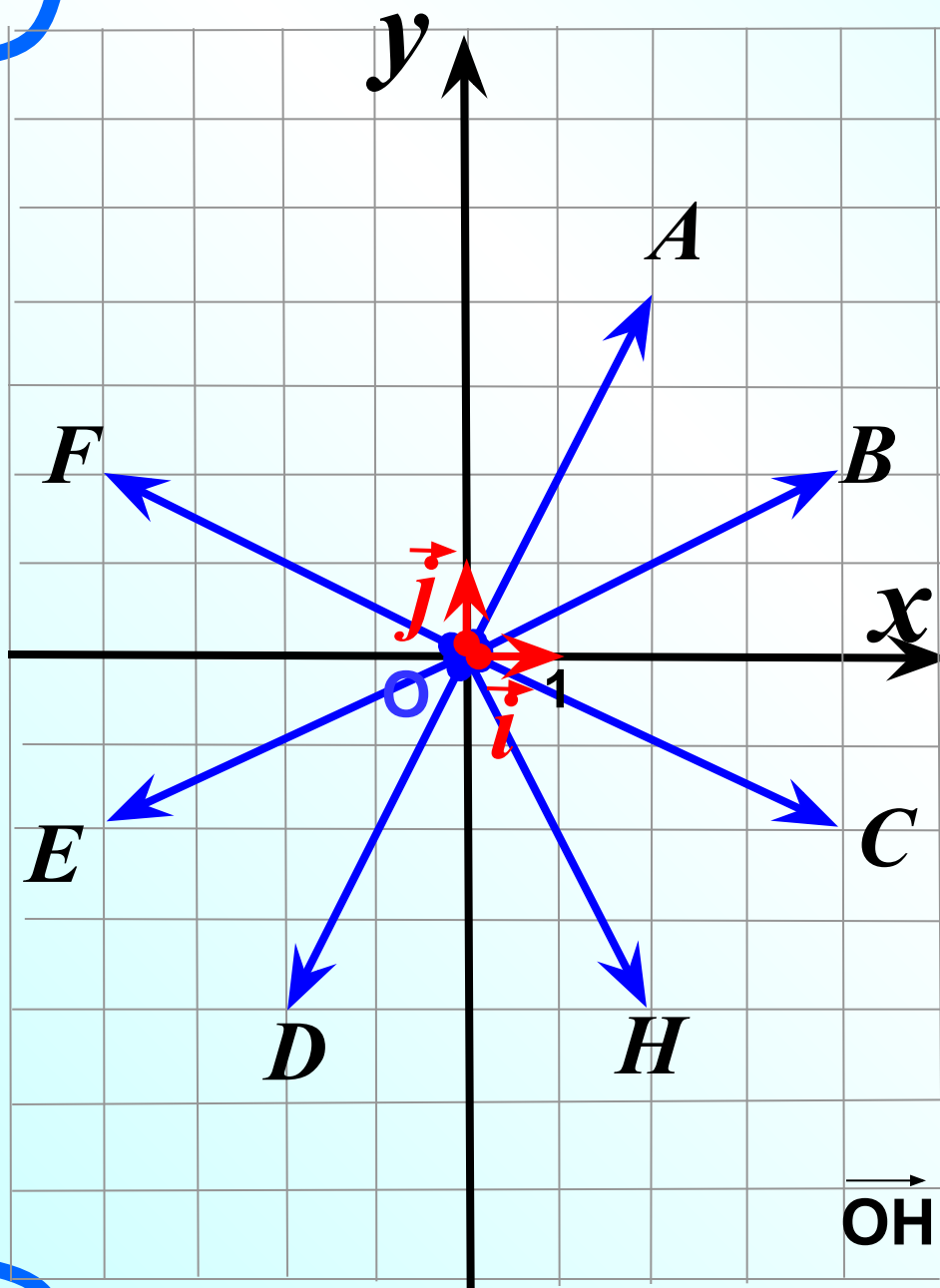
$$\vec{d} \{0; -5\}$$

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

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

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

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



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

$\vec{i}$ и $\vec{j}$

3) Найдите координаты

вектора $\vec{OA} \{2; 4\}$

4) Какой вектор имеет

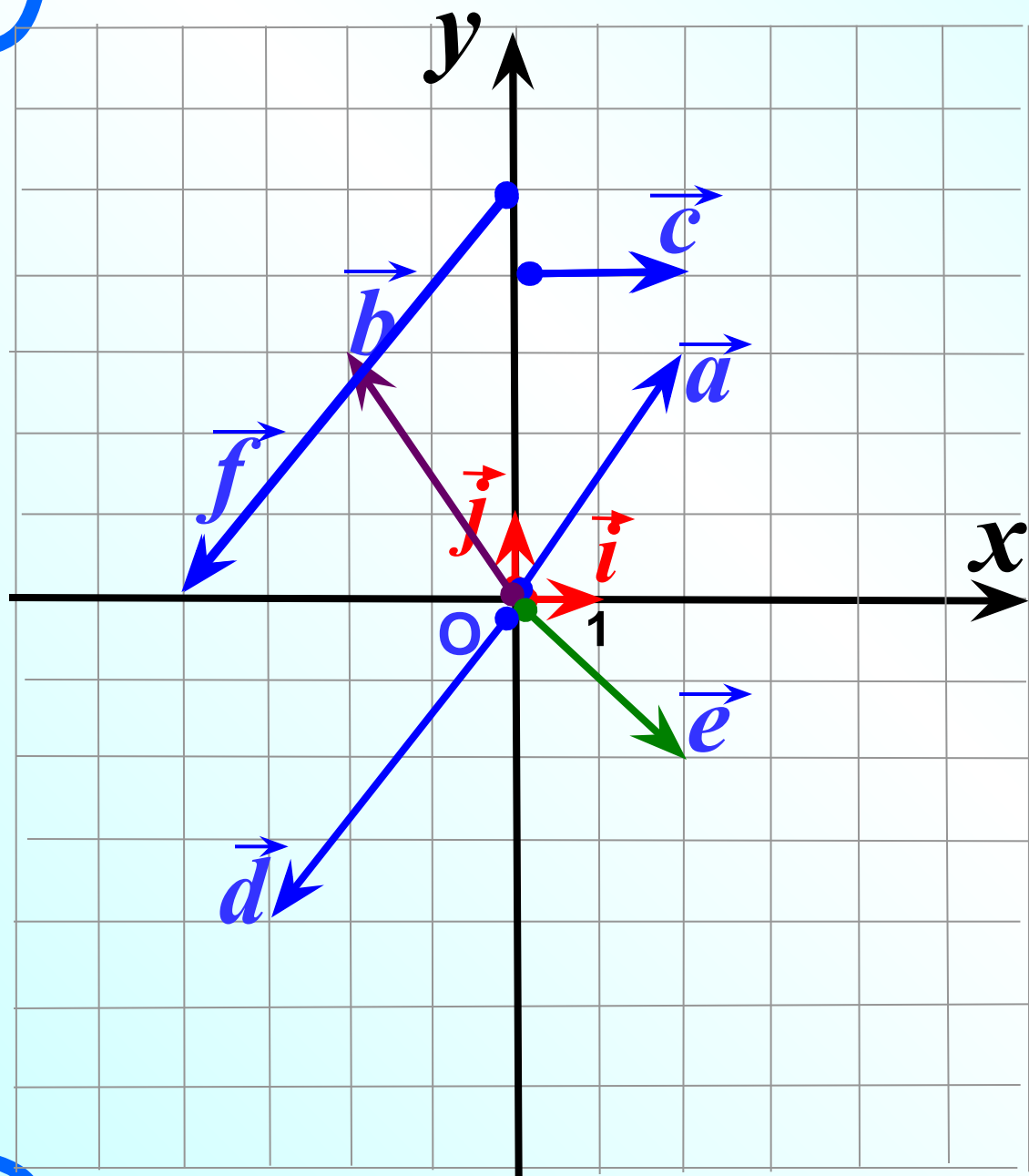
координаты $\vec{OF} = \{-4; 2\}$

5) Отложите от т.О вектор

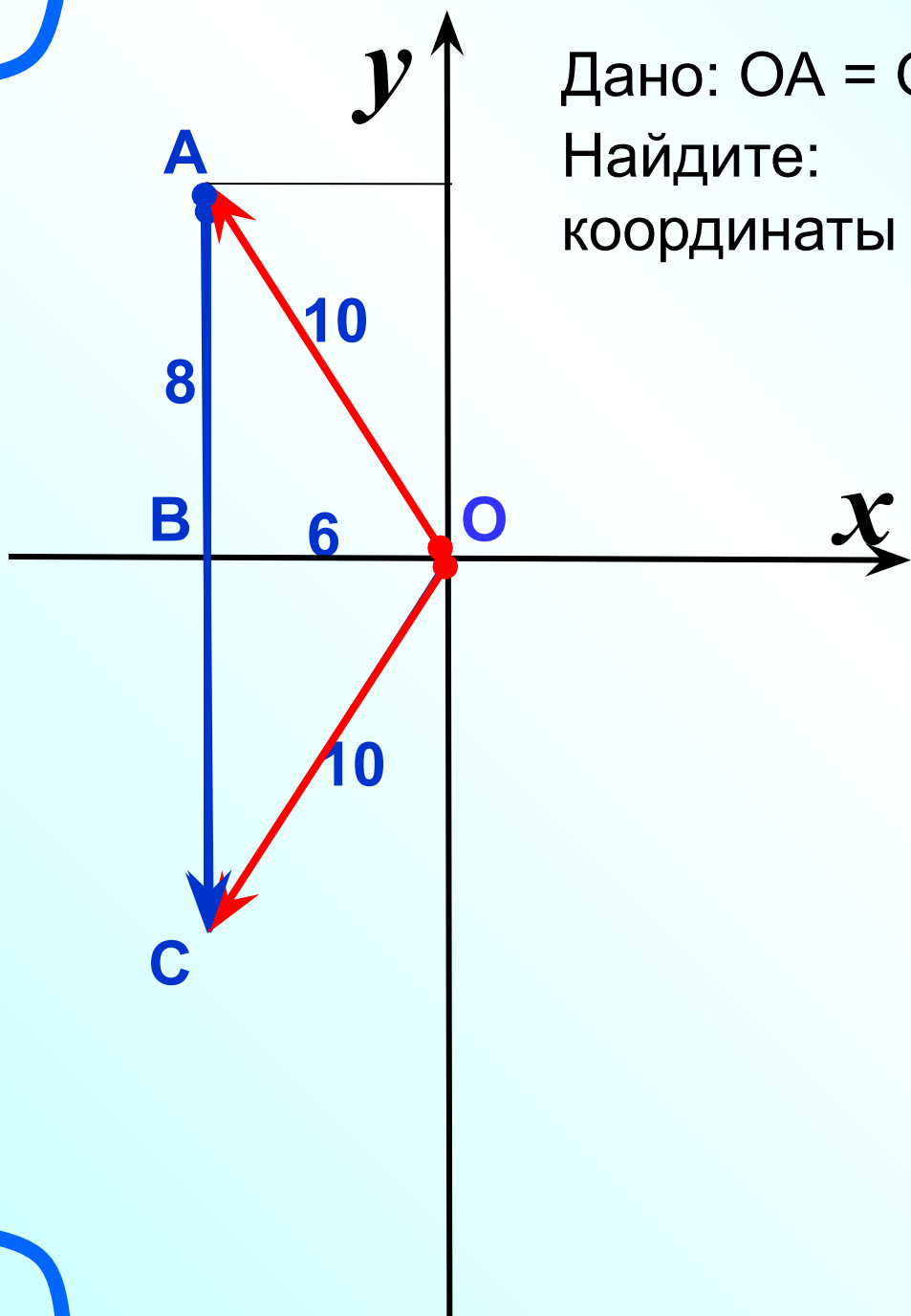
с координатами $\{2; -4\}$

№ 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 $\vec{OA}$, $\vec{OC}$, $\vec{AC}$.

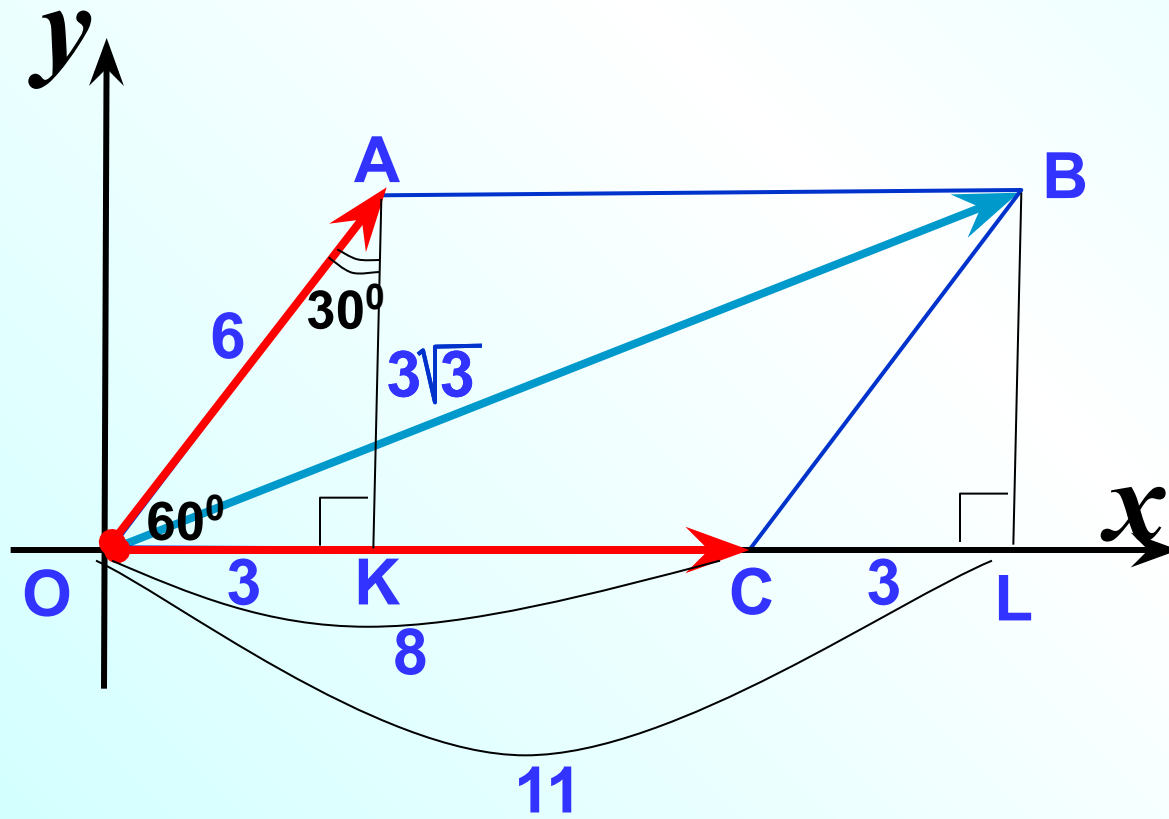


$$\vec{OA}\{-6; 8\}$$

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

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

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 $\vec{j}$.



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

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

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

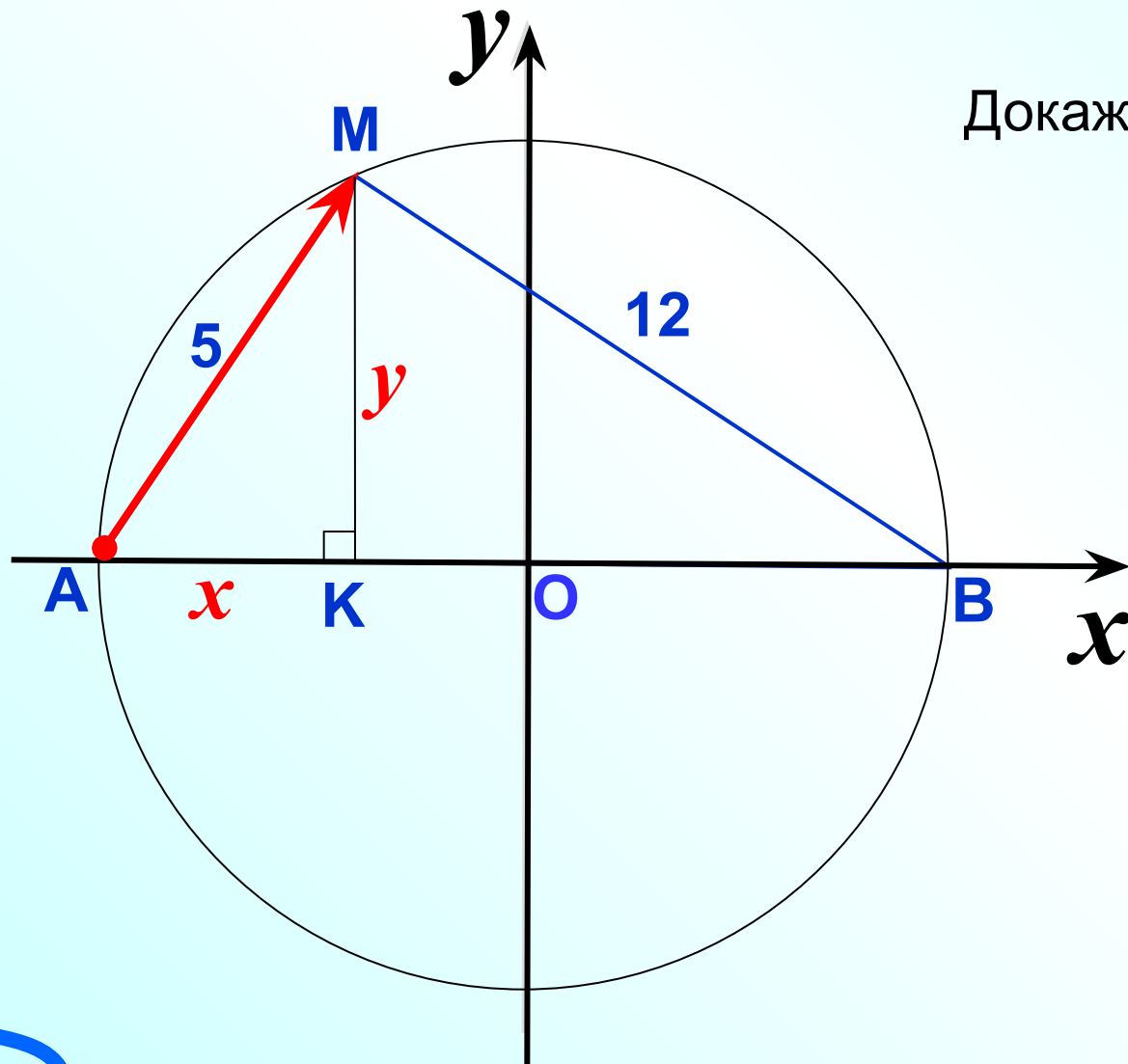
$$\vec{OA} = 3\vec{i} + 3\sqrt{3}\vec{j}$$

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

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

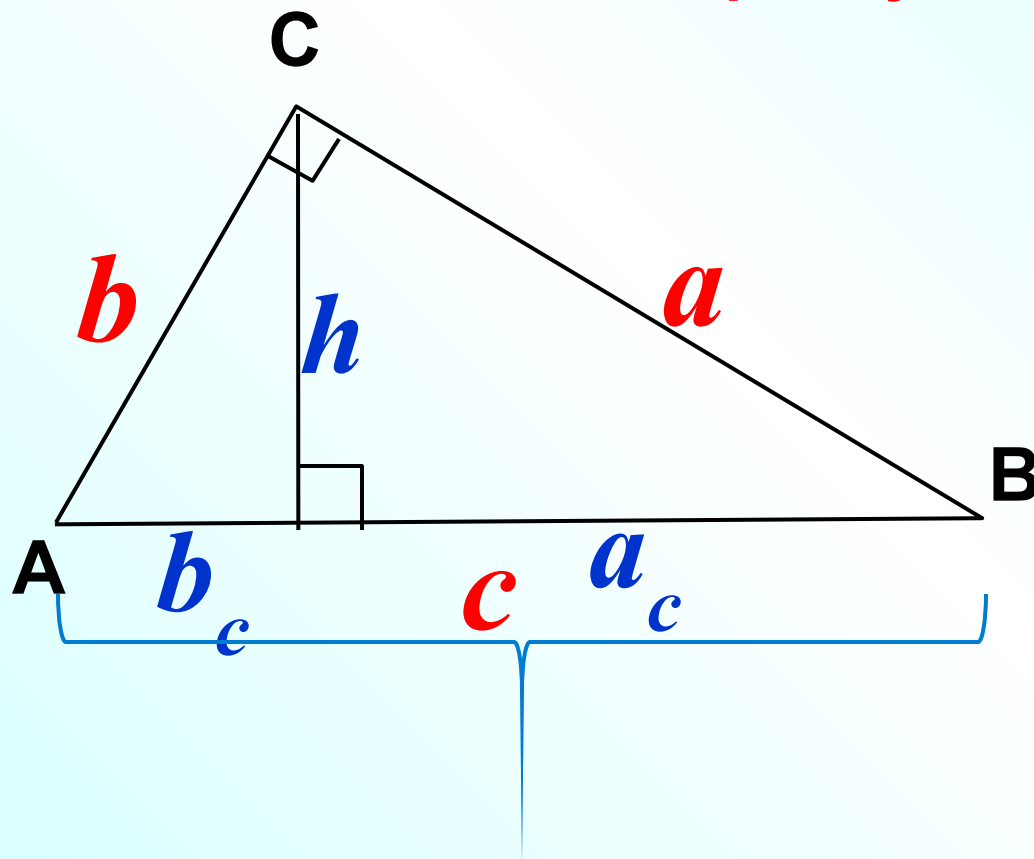
На рисунке $AM=5$, $MB=12$. Разложите вектор $\vec{AM}$ по координатным векторам $\vec{i}$ и $\vec{j}$.

Докажи, что $\angle M=90^\circ$.



Повторение

Соотношения между элементами прямоугольного треугольника



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

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

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

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