

## Задачи на ГОТОВЫХ чертежах

# «Векторы»

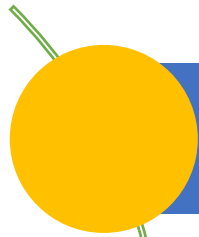
Подготовила

учитель математики МКОУ «Хотьковская СОШ»

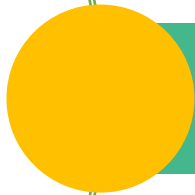
Думиничского района Калужской области

**Наталья Николаевна Коломина**

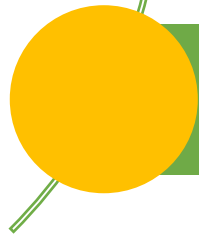




*Координаты вектора*



*Простейшие задачи в  
координатах*



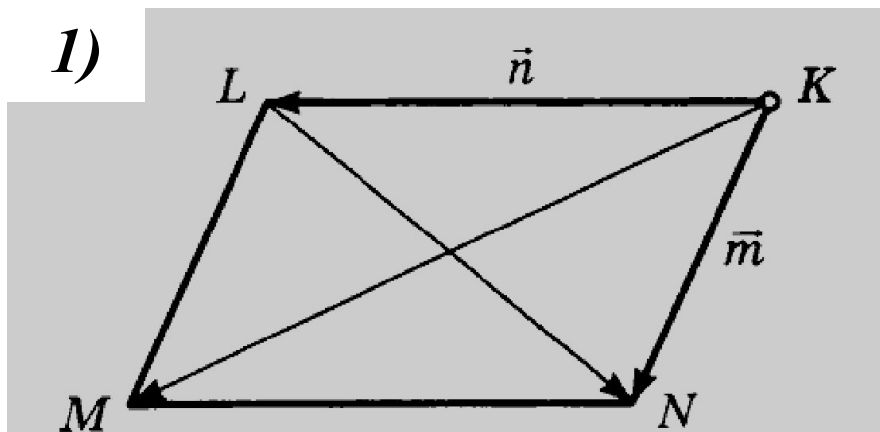
*Применение метода координат к  
решению задач*



ОТВЕТ



1)



$MNKL$  — параллелограмм  
Выразите векторы  $\overrightarrow{LN}$  и  $\overrightarrow{KM}$  через векторы  $\vec{m}$  и  $\vec{n}$

**Ответ:**

$$\overrightarrow{LN} = \vec{m} - \vec{n};$$

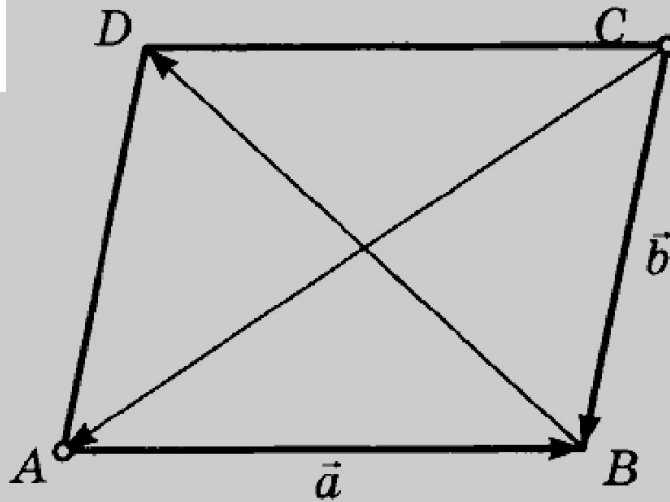
$$\overrightarrow{KM} = \vec{m} + \vec{n}$$



ОТВЕТ



2)



$ABCD$  — параллелограмм  
Выразите векторы  $\overrightarrow{BD}$  и  $\overrightarrow{CA}$  через векторы  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$

**Ответ:**

$$\overrightarrow{BD} = -\vec{a} - \vec{b};$$

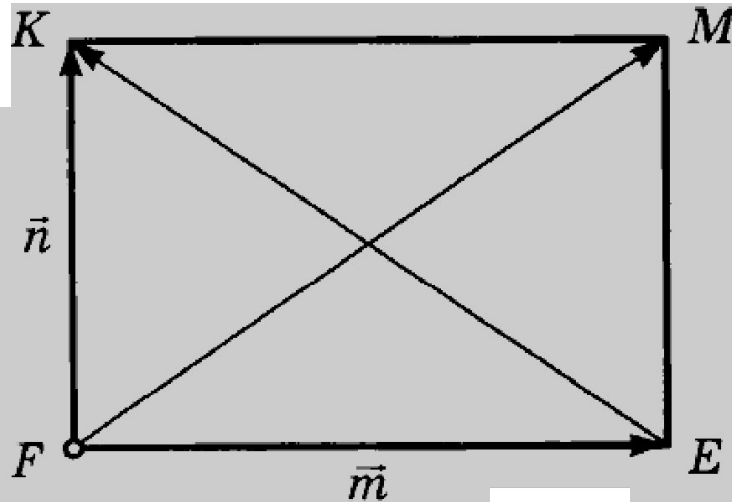
$$\overrightarrow{CA} = -\vec{a} - \vec{b}$$



ОТВЕТ



3)



2)

$FKME$  — прямоугольник  
Выразите векторы  $\overrightarrow{EK}$  и  $\overrightarrow{FM}$  через векторы  $\vec{m}$  и  $\vec{n}$

**Ответ:**

$$\overrightarrow{EK} = -\vec{m} + \vec{n};$$

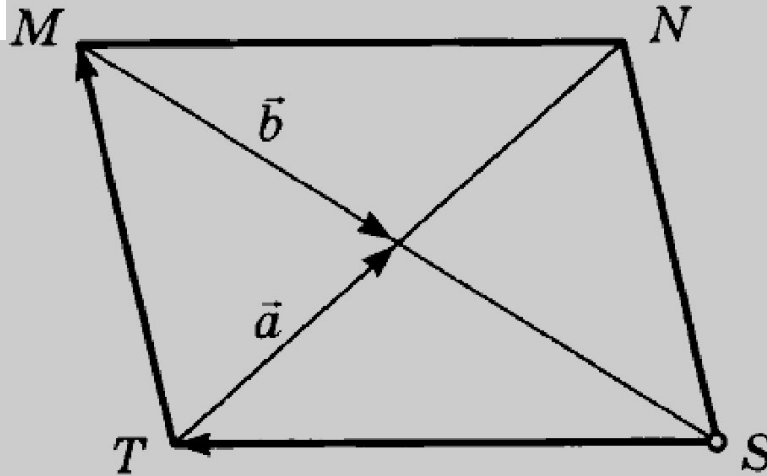
$$\overrightarrow{FM} = \vec{m} + \vec{n}$$



ОТВЕТ



4)



$TMNS$  — параллелограмм  
Выразите векторы  $\overrightarrow{TM}$  и  $\overrightarrow{ST}$  через векторы  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$

*Ответ:*

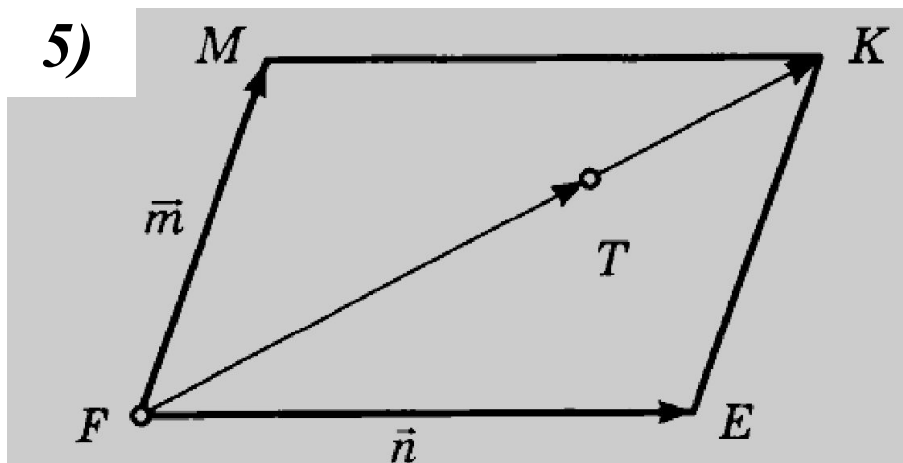
$$\overrightarrow{TM} = \vec{a} - \vec{b};$$
$$\overrightarrow{ST} = -\vec{a} - \vec{b}$$



ОТВЕТ



5)



$MKEF$  — параллелограмм

$FT : TK = 3 : 1$

Разложите вектор  $\overrightarrow{FT}$  по векторам  $\vec{m}$  и  $\vec{n}$

*Ответ:*

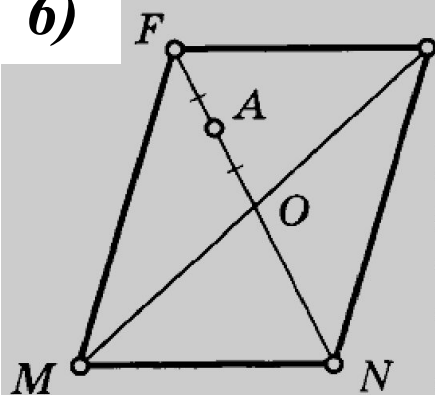
$$\overrightarrow{FT} = \frac{3}{4}\vec{m} + \frac{3}{4}\vec{n}$$



ОТВЕТ



6)



$FENM$  —  
параллело-  
грамм

Найдите (если  
это возможно)  
такое число  $k$ ,  
чтобы выполня-  
лось равенство:

- |  |  |
|--|--|
| а) $\overrightarrow{FN} = k \cdot \overrightarrow{FO}$ ; | е) $\overrightarrow{FA} = k \cdot \overrightarrow{NF}$ ; |
| б) $\overrightarrow{MO} = k \cdot \overrightarrow{ME}$ ; | ж) $\overrightarrow{AN} = k \cdot \overrightarrow{FA}$ ; |
| в) $\overrightarrow{ON} = k \cdot \overrightarrow{NF}$ ; | з) $\overrightarrow{FN} = k \cdot \overrightarrow{NA}$ ; |
| г) $\overrightarrow{FM} = k \cdot \overrightarrow{NE}$ ; | и) $\overrightarrow{NE} = k \cdot \overrightarrow{EF}$ ; |
| д) $\overrightarrow{MN} = k \cdot \overrightarrow{EF}$ ; | к) $\overrightarrow{FO} = k \cdot \overrightarrow{ME}$   |

**Ответ:**

$$\overrightarrow{FT} = \frac{3}{4}\overrightarrow{m} + \frac{3}{4}\overrightarrow{n}$$

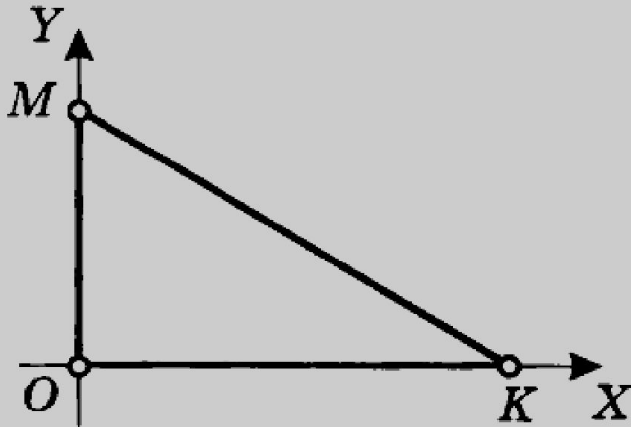


ОТВЕТ





- 1) Дано:  $OK = 3$ ,  $OM = 2$   
Найдите координаты вершин  $\triangle МОК$



**Ответ:**

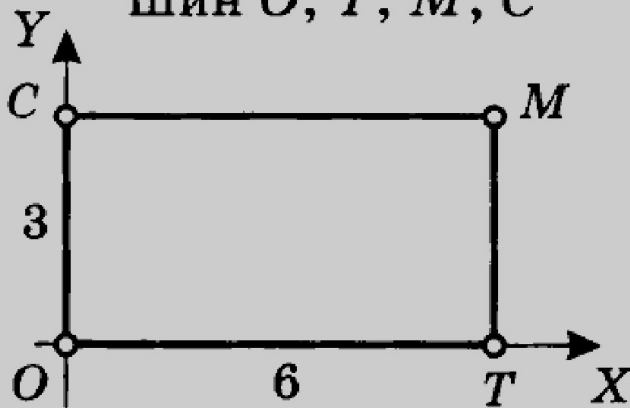
$O(0;0)$ ,  
 $K(3;0)$ ,  
 $M(0;2)$



ОТВЕТ



- 2) Дано:  $TOSM$  — прямоугольник  
Найдите координаты вершин  $O, T, M, C$



**Ответ:**

$O(0;0),$   
 $T(6;0),$   
 $M(6;3),$   
 $C(0;3)$

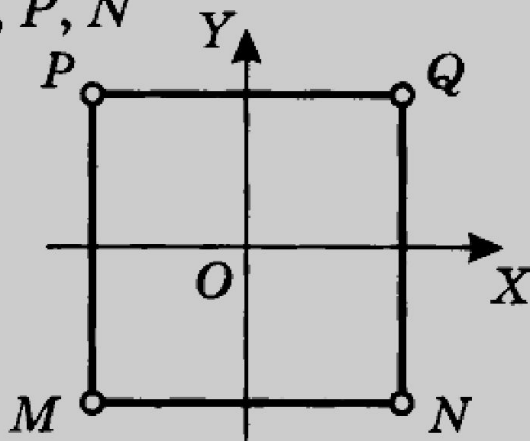


ОТВЕТ



3) Дано:  $MQPN$  — квадрат  
 $M(-2; -2)$

Найдите координаты вершин  
 $Q, P, N$



**Ответ:**

$Q(-2; 2),$

$P(2; 2),$

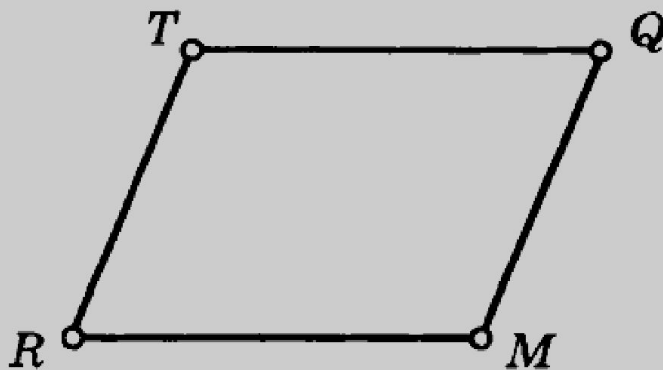
$N(2; -2)$



ОТВЕТ



4) Дано:  $TQMR$  — параллелограмм  
 $R(0; 0)$ ,  $M(10; 0)$ ,  $Q(24; 6)$   
Найдите координату вершины  $T$



*Ответ:*

$T(14; -6)$



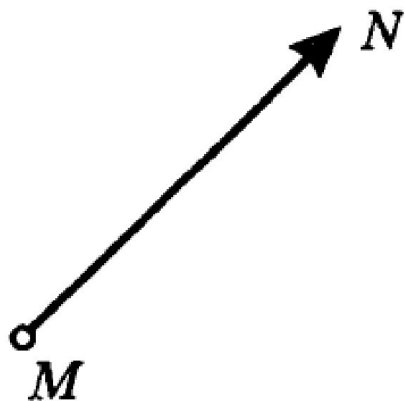
ОТВЕТ



5)

Дано:  $M (3; 5), N (-2; 4)$

Найдите координаты вектора  $\overrightarrow{MN}$



*Ответ:*

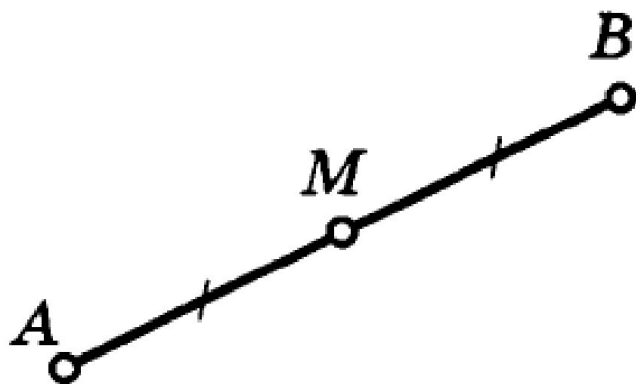
$MN \{-5; -1\}$



ОТВЕТ



6) Дано:  $A (2; 6)$ ,  $B (6; 2)$   
Найдите координаты  
точки  $M$



*Ответ:*

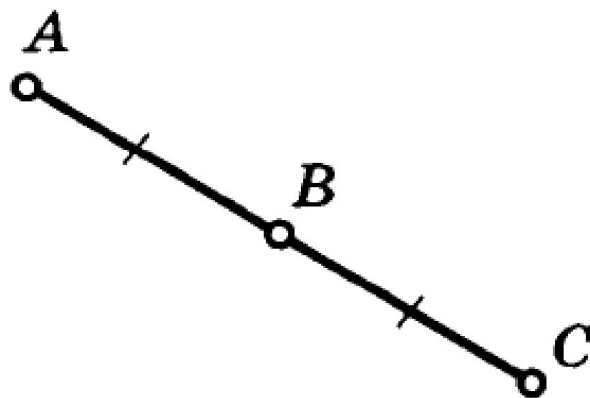
$M (4; 4)$



ОТВЕТ



7) Дано:  $A(2; 4)$ ,  $B(0; 18)$   
Найдите координаты  
точки  $C$



*Ответ:*

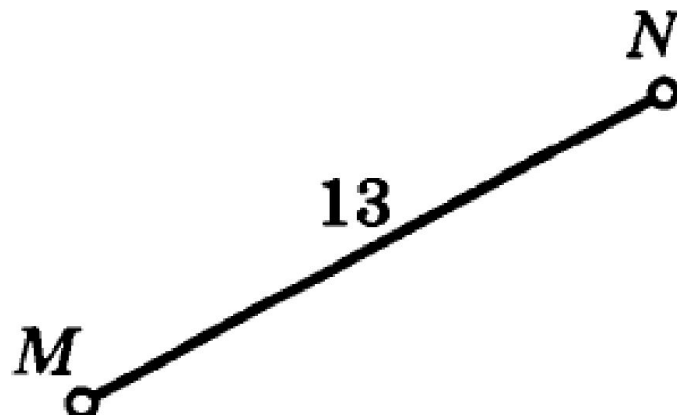
$C(-2; 32)$



ОТВЕТ



8)

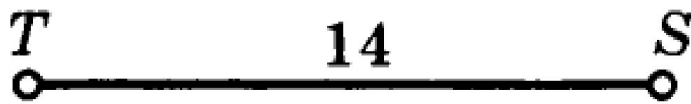
Дано:  $M (4; 6)$ ,  $N (x; 1)$ Найдите:  $x$ *Ответ:**16 или -8*

ОТВЕТ





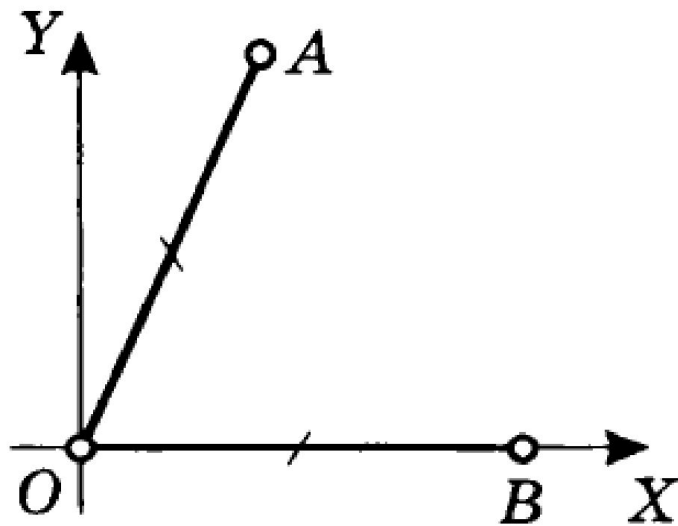
9)

Дано:  $S (2x; -2), T (6; 4x)$ Найдите:  $x$ *Ответ:**3 или -2*

ОТВЕТ



10) Дано:  $A(1; 2)$ ,  $B(x; 0)$   
Найдите:  $x$



*Ответ:*

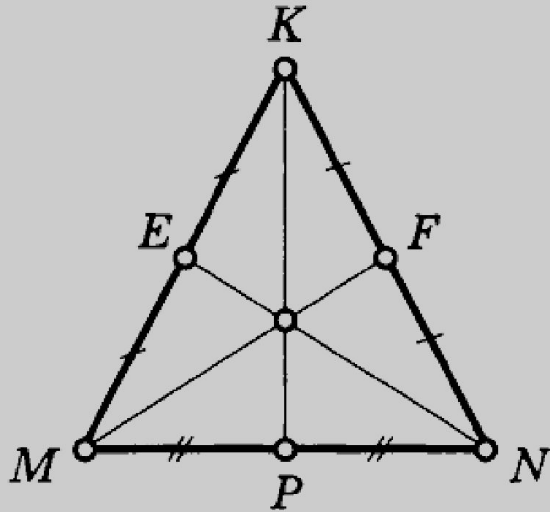
$$\sqrt{5}$$



ОТВЕТ



1) Дано:  $\triangle MKN$   
 $KP = 80$ ,  $MN = 40$   
Найдите:  $MF$  и  $NE$



*Ответ:*

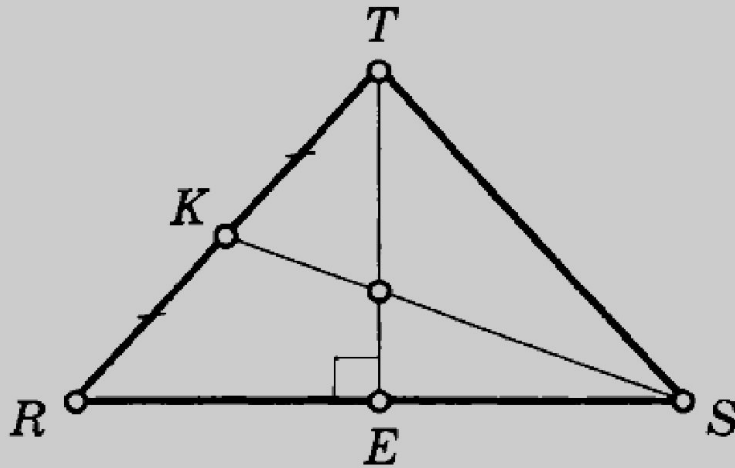
50; 50.



ОТВЕТ



- 2) Дано:  $\triangle TRS$   
 $RT = TS$   
 $TE = 8$ ,  $RS = 24$   
Найдите:  $SK$



*Ответ:*

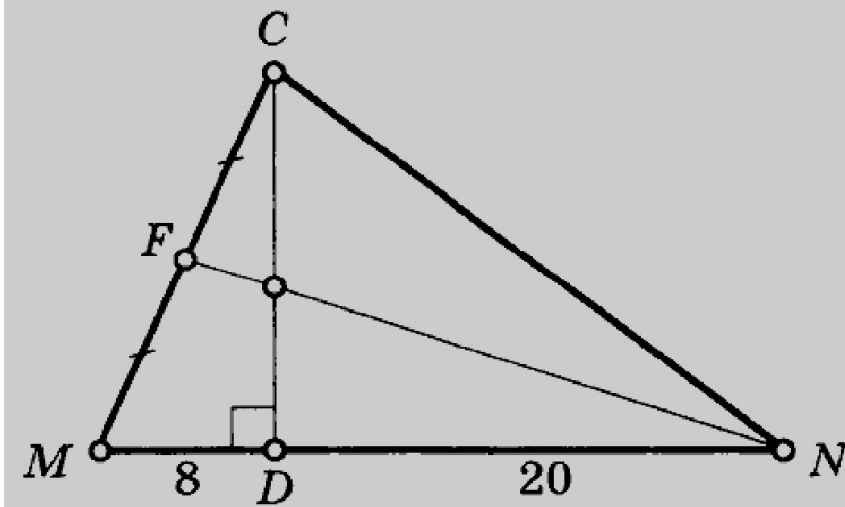
$$2\sqrt{85}$$



ОТВЕТ



3) Дано:  $\triangle MCN$   
 $CD = 20$   
Найдите:  $NF$



*Ответ:*

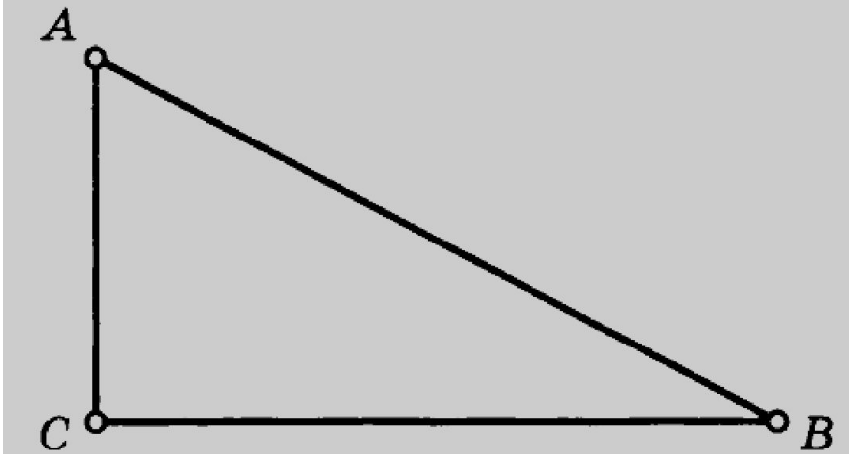
26



ОТВЕТ



4) Дано:  $\triangle ABC$   
 $B(0; 0)$ ,  $C(6; 2\sqrt{3})$ ,  $A(4; 4\sqrt{3})$   
Найдите:  $\angle A$ ,  $\angle B$ ,  $\angle C$



**Ответ:**

$$\angle A = 60^\circ,$$

$$\angle B = 30^\circ,$$

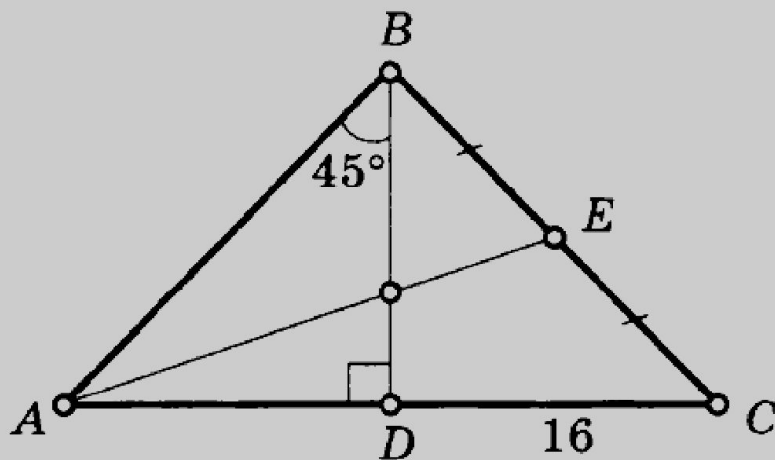
$$\angle C = 90^\circ,$$



ОТВЕТ



5) Дано:  $\triangle ABC$   
 $BD = 12$   
Найдите:  $AE$



*Ответ:*

$$2\sqrt{109}$$

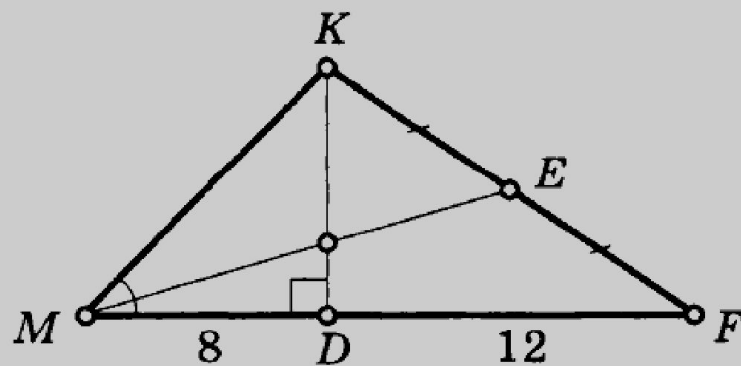


ОТВЕТ



6)

Дано:  $\triangle MKF$   
 $\angle KMF = 45^\circ$   
Найдите:  $ME$



*Ответ:*

$$2\sqrt{53}$$

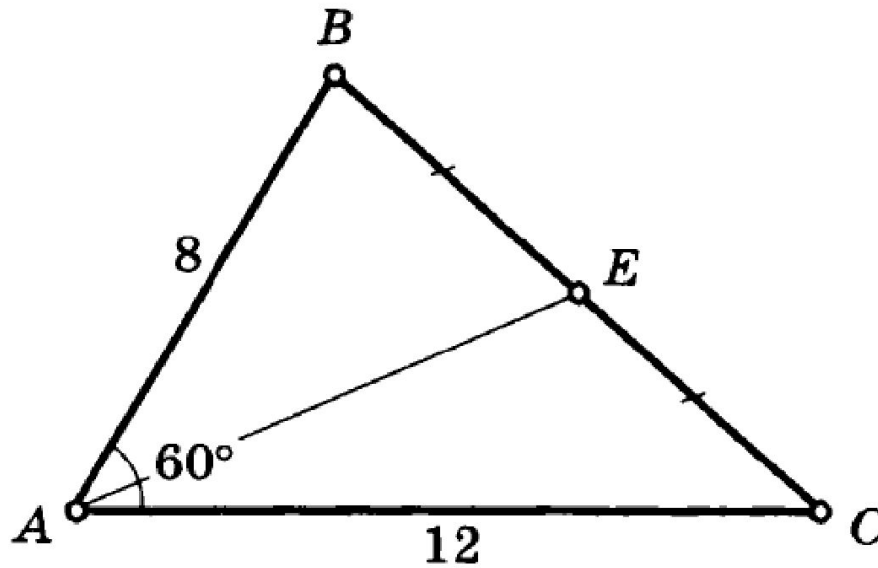


ОТВЕТ





7) Дано:  $\triangle ABC$   
Найдите:  $AE$



*Ответ:*

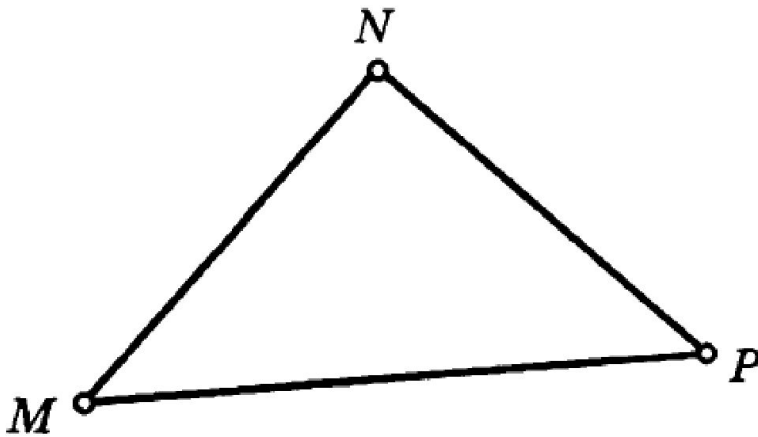
$$2\sqrt{19}$$



ОТВЕТ



8) Дано:  $\triangle MNP$   
 $M(4; 8), N(8; 2), P(14; 6)$   
Найдите:  $\angle M, \angle N, \angle P$



*Ответ:*

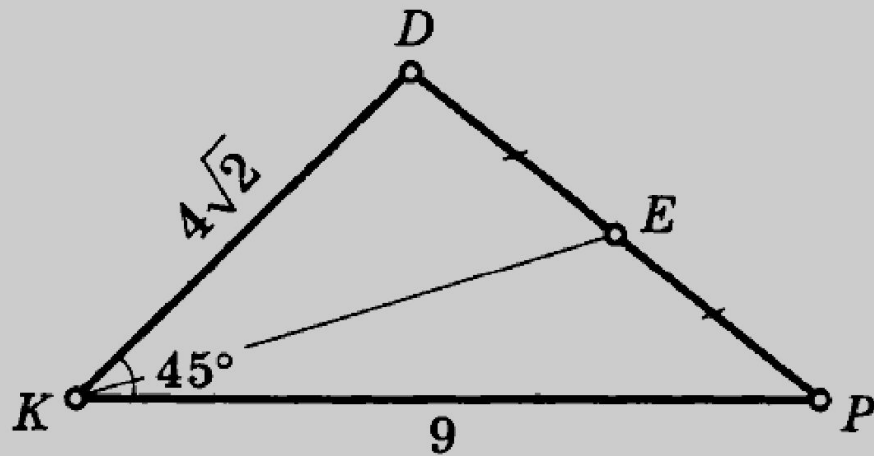
$$\angle M = \angle P = 45^\circ,$$
$$\angle N = 90^\circ$$



ОТВЕТ



9) Дано:  $\triangle KDP$   
Найдите:  $KE$



*Ответ:*

$$\frac{\sqrt{185}}{2}$$



ОТВЕТ



Доска - <https://www.quia.com/files/quia/users/missdanford/pizarra.jpg>

Иконки -

<https://www.utiligroup.com/wp-content/uploads/2017/06/blue-small-right-arrow-icon.png>

### *Источник заданий:*

Геометрия: задачи на готовых чертежах для подготовки к ГИА и ЕГЭ : 7-9 классы / Э. Н. Балаян. – изд. 5-е, исправл. и дополн. – Ростов н/Д : Феникс, 2013. – 223 с. – (Большая перемена).



ОТВЕТ

