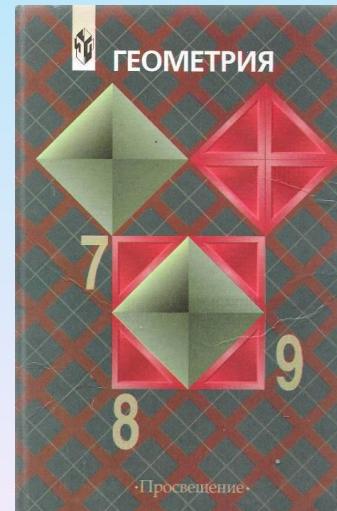


8 класс

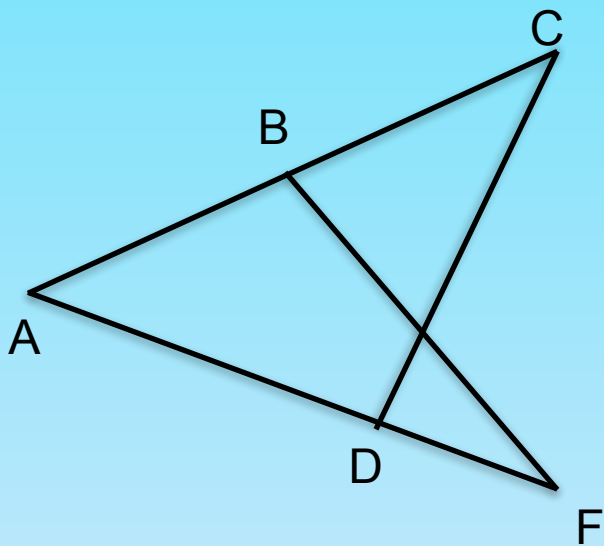
# Геометрия



# Домашнее задание

**№1**

На одной из сторон данного угла  $A$  отложены отрезки  $AB=5\text{см}$  и  $AC=16\text{см}$ .  
На другой стороне этого же угла отложены отрезки  $AD=8\text{см}$  и  $AF=10\text{см}$ .  
Подобны ли треугольники  $ACD$  и  $AFB$ ? Ответ обоснуйте.



**Док -во:**

$\angle A$  — общий

**Док -во:**

$\angle A$  — общий

**Док -во:**

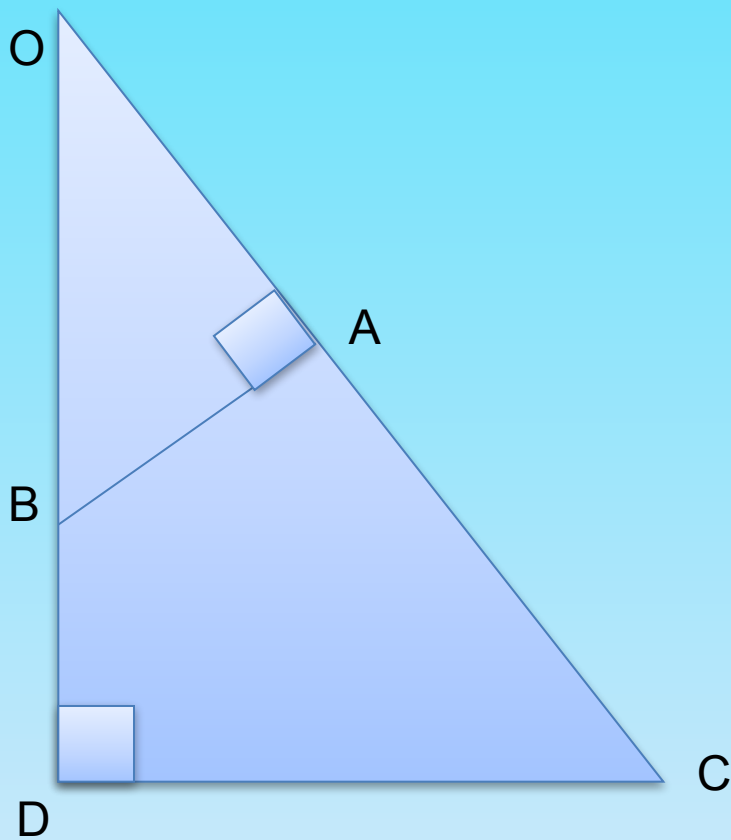
$\angle A$  — общий



**Док -во:**

$\angle A$  — общий

№ 2



**Дано:**

$$OA = 6 \text{ см}, AC = 15 \text{ см}$$

$$OB = 9 \text{ см}, BD = 5 \text{ см}$$

$$AB = 12 \text{ см}$$

**Найти: CD**

**Док - во:**

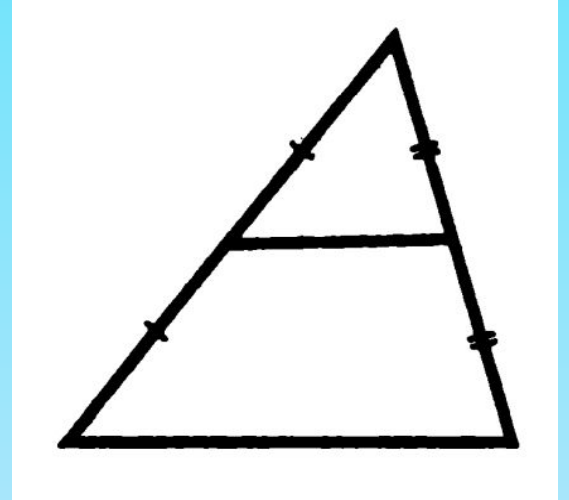
$\angle A$  — общий

Док - во:

$\angle A$  — общий

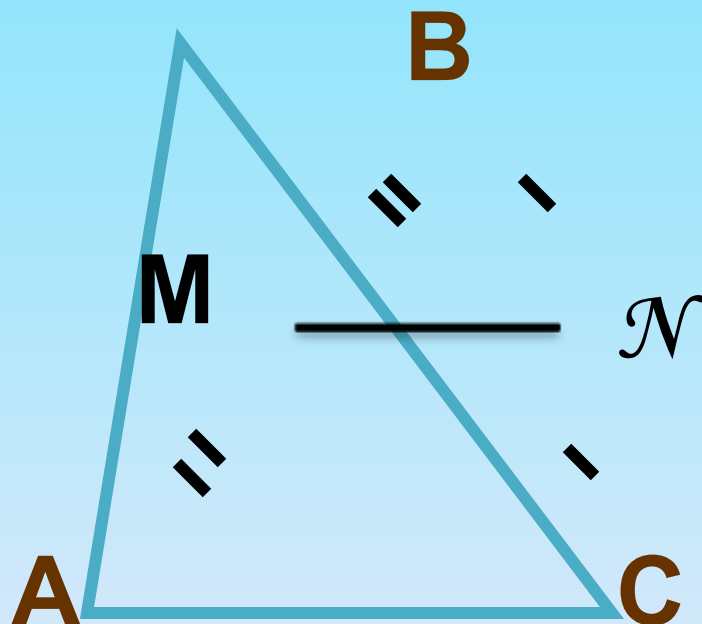
**Док - во:**

$\angle A$  — общий



**Средняя  
линия  
треугольника**

**Определение:** *Средней линией* треугольника называется **отрезок**, соединяющий середины двух его сторон.

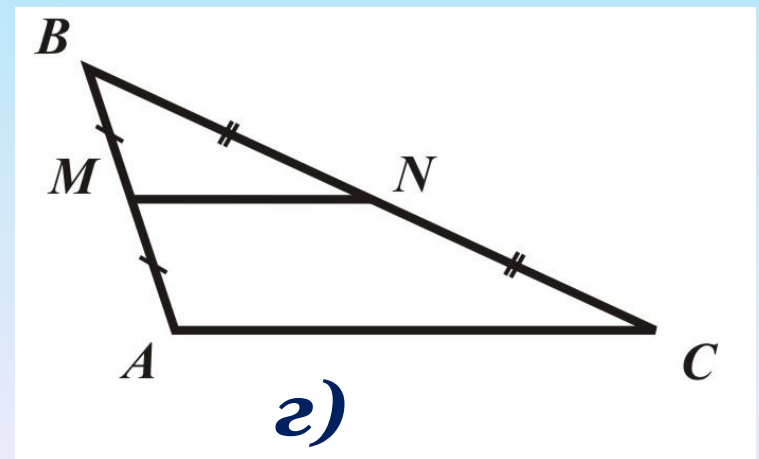
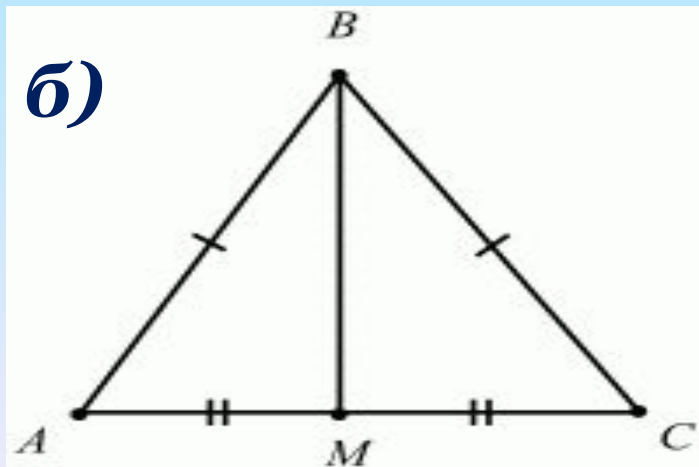
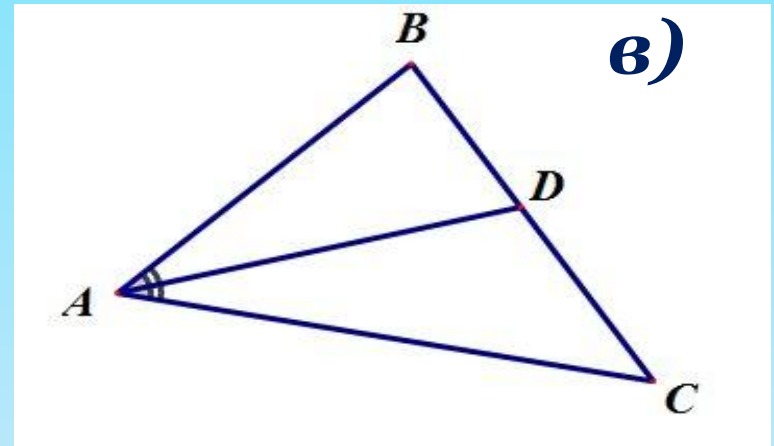
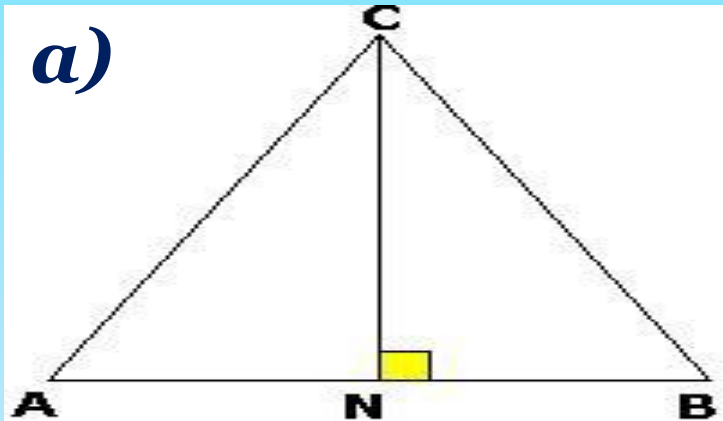


$$AM = MB$$

$$BN = NC$$

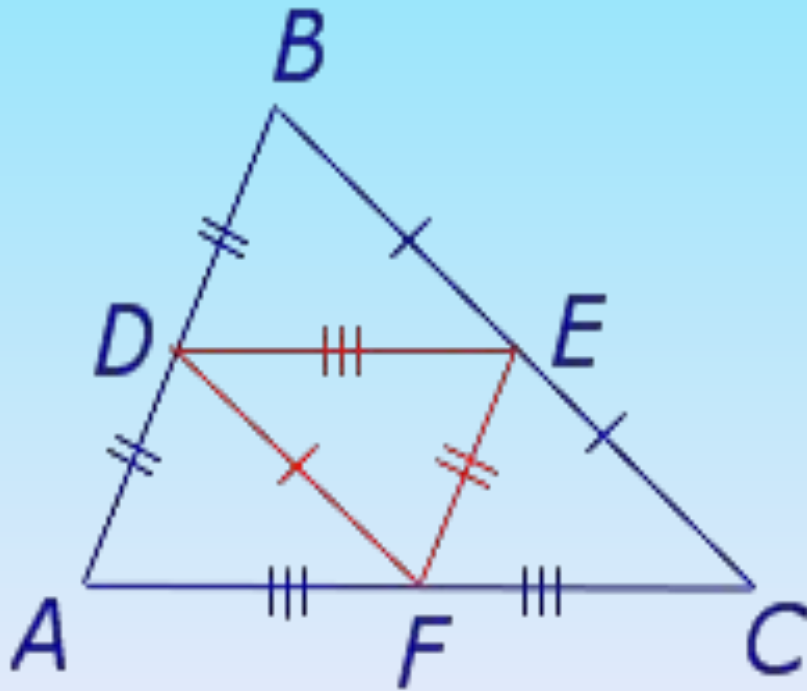
**MN** – средняя линия треугольника ABC.

**Устно:** На каком рисунке изображена средняя линия треугольника?



## ***Задание.***

***Постройте произвольный треугольник и проведите в нем средние линии.***



*Сколько средних  
линий имеет  
треугольник?*

*$DF, DE, EF$  – средние  
линии  $\triangle ABC$*



**Теорема:** Средняя линия треугольника **параллельна одной из его сторон** и равна **половине** этой стороны.

**Дано:**  $\triangle ABC$ ,  $MN$  – средняя линия.

**Доказать:**  $MN \parallel AC$ ,  $MN = \frac{1}{2} AC$

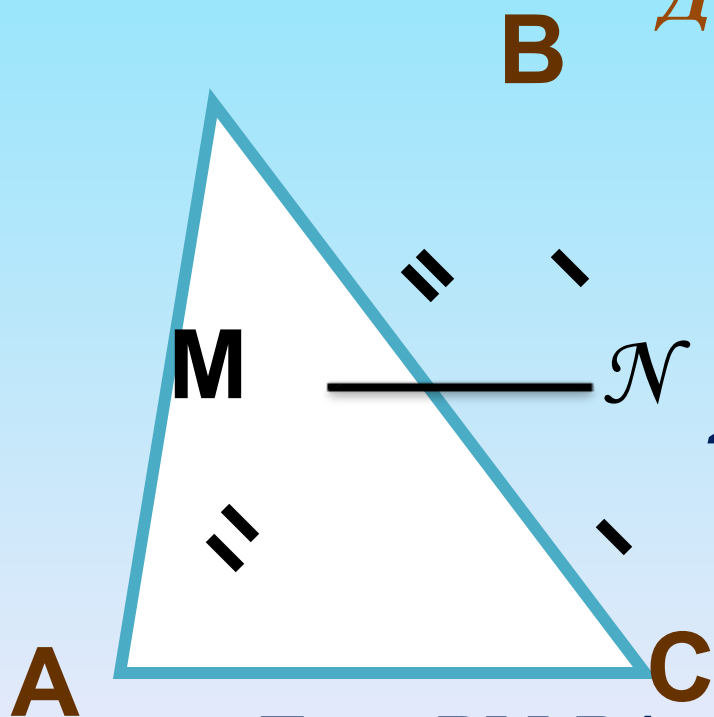
**Доказательство:**

1.  $\triangle ABC \sim \triangle BMN$ ,  
т.к.  $BM:BA = BN:BC = 1:2$  и  
угол  $B$  – общий.

2. Угол  $BMN$  равен углу  $BAC$ ,  
а они соответственные при  
прямых  $MN$  и  $AC$  и секущей  $AB$ .

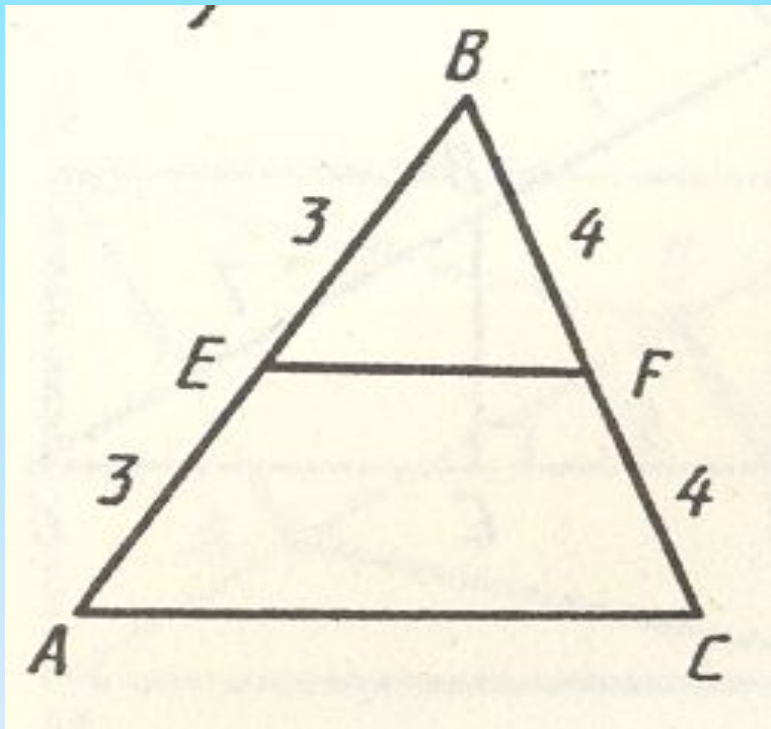
Значит,  $MN \parallel AC$ .

то и  $MN:AC = 1:2$ .

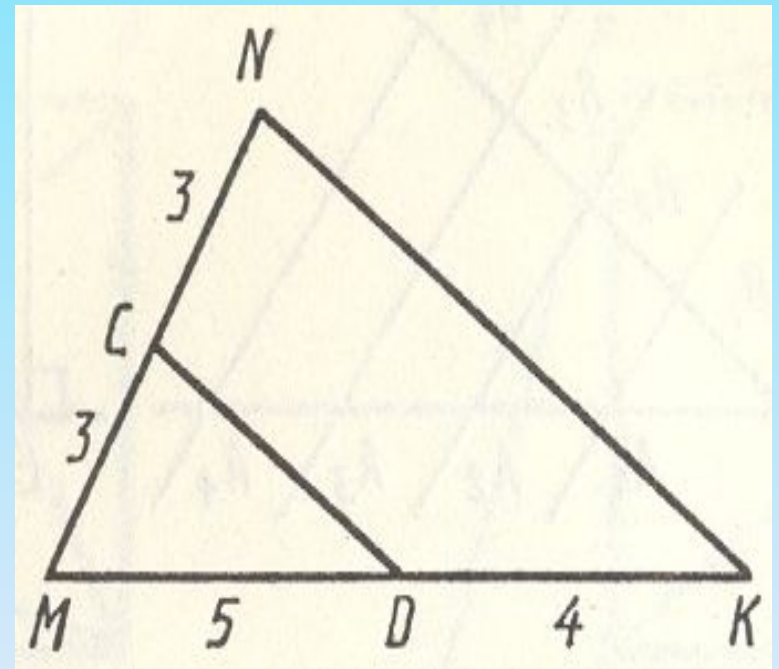


3. Т.к.  $BM:BA = 1:2$ ,

**Являются ли отрезки  $EF$  и  $CD$  средними линиями  $\triangle ABC$  и  $\triangle MNK$ ?**

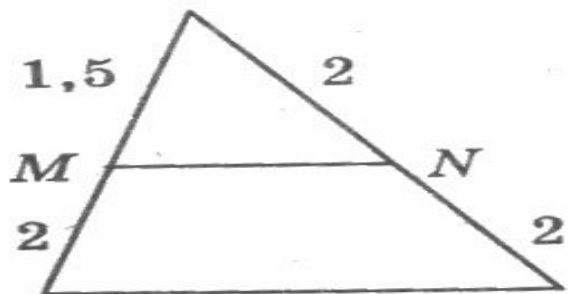


**$EF$  является**

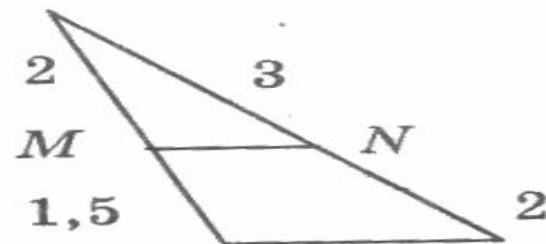


**$CD$  не является**

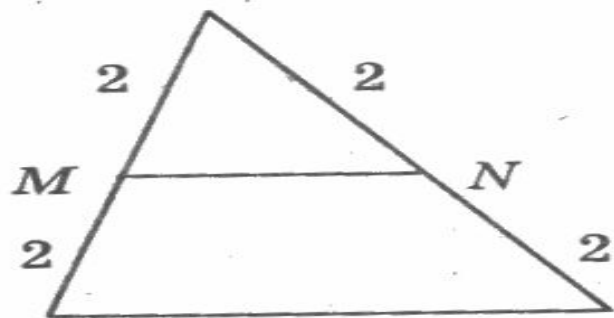
# Отрезок $MN$ является средней линией треугольника ...



а)

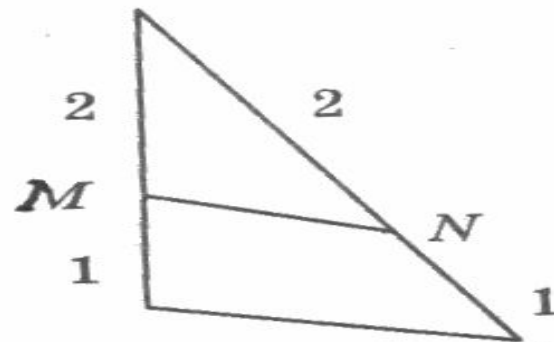


б)



в)

в)



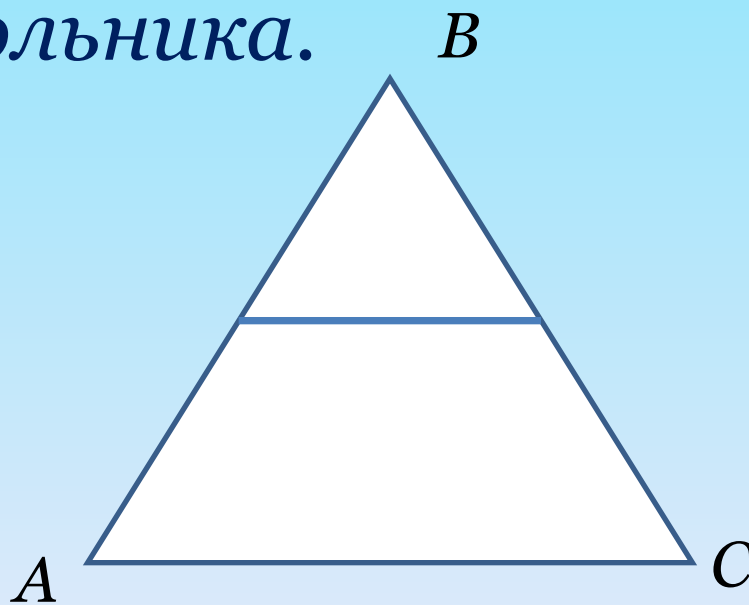
г)

## Задача 1 ( ГИА 2013)

Средняя линия равностороннего треугольника  $ABC$  равна 8 см. Найти периметр этого треугольника.

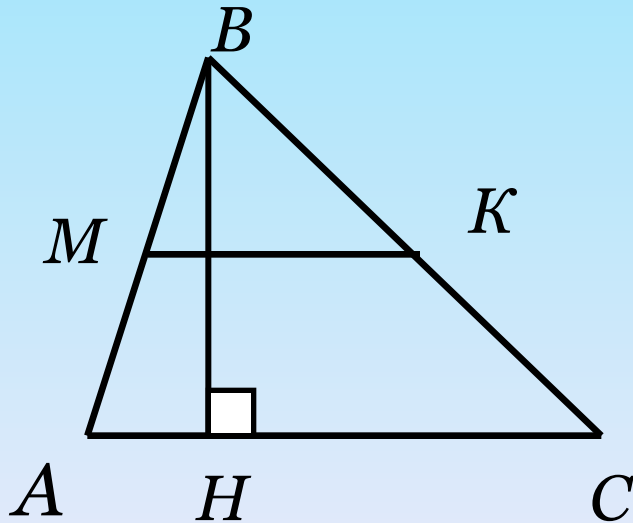
$$a_3 = 16 \quad P = 3a_3$$

$$P_{\triangle ABC} = 48 \text{ см}$$



## Задача 2 (ГИА 2013)

Найти площадь треугольника, если высота, проведенная к одной из его сторон, равна 10, а средняя линия, параллельная этой стороне, равна 5.



$$S = \frac{1}{2} ah$$

$$S = \frac{1}{2} 10 \cdot 10$$

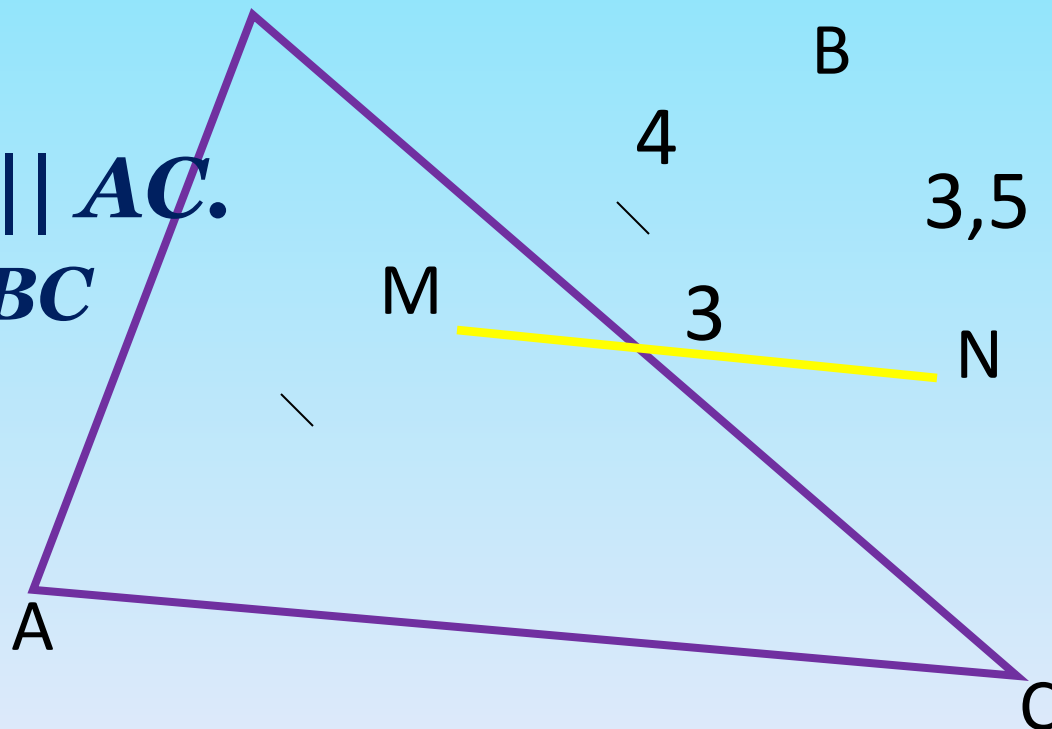
$$S_{\Delta ABC} = 50 \text{ см}^2$$

## Домашнее задание:

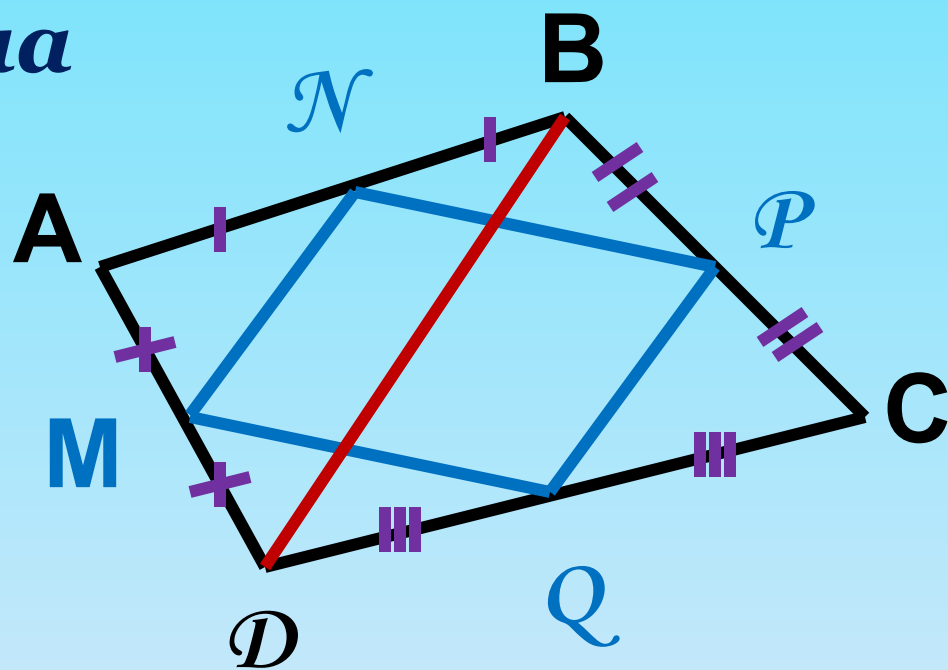
### 1) Задача

Дано:  $MN \parallel AC$ .

Найти:  $P_{\triangle ABC}$



## 2) Задача



$MNPQ$  – параллелограмм?