

8 класс

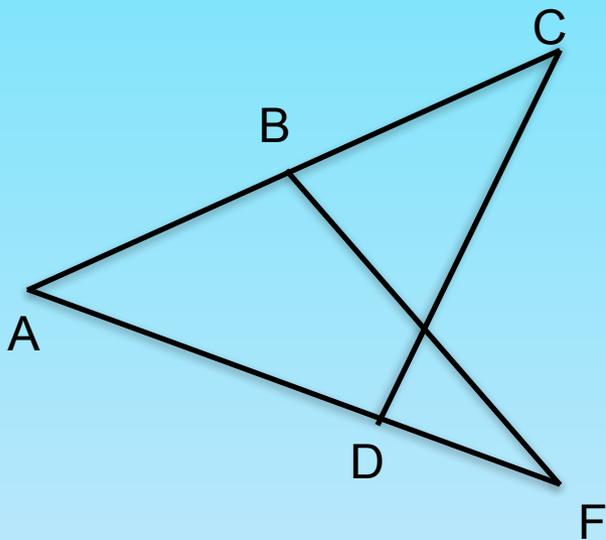
Геометрия



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:

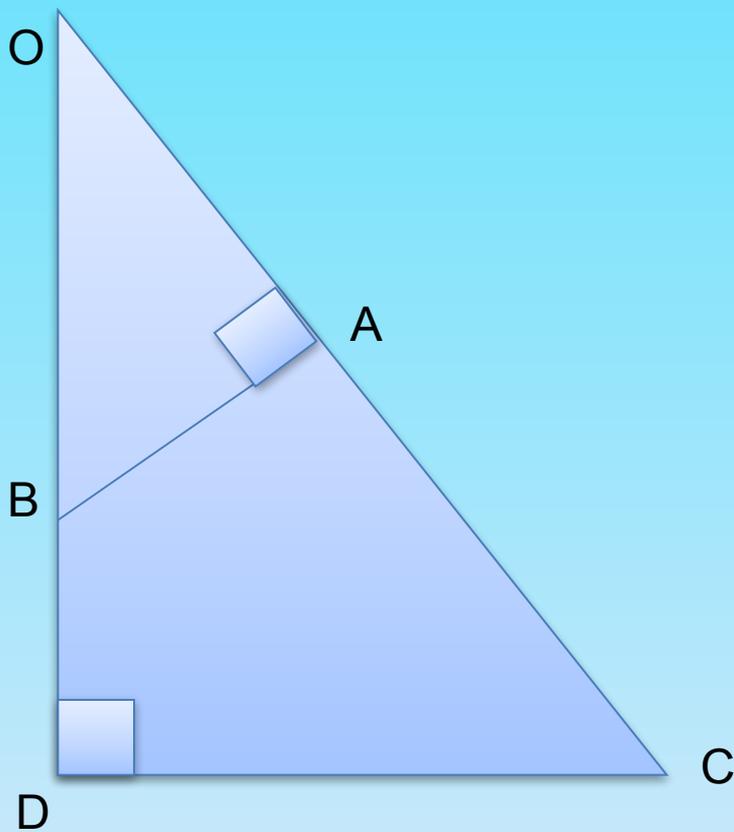
$\angle A$ — общий



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:

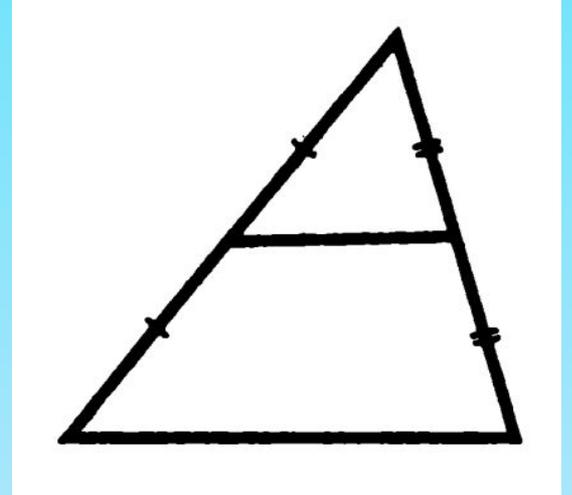
$\angle A$ — общий

Док - во:

$\angle A$ — общий

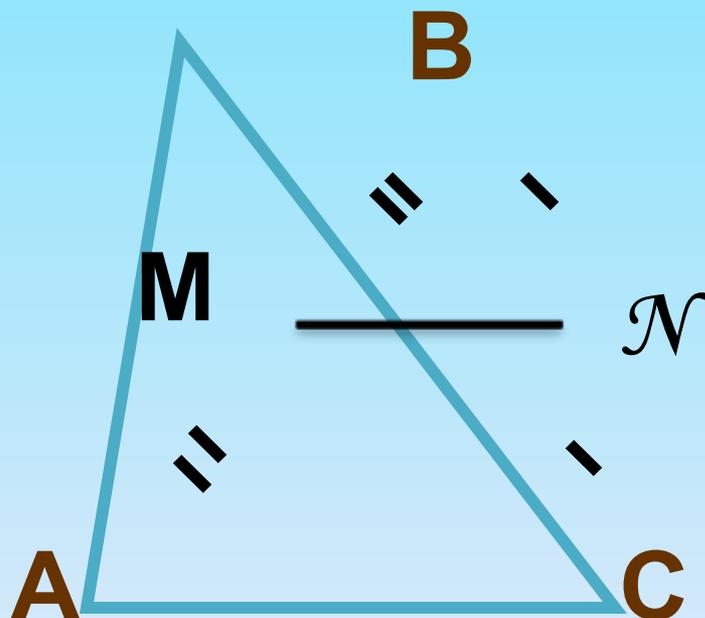
Док - во:

$\angle A$ — общий



**Средняя
линия
треугольни
ка**

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

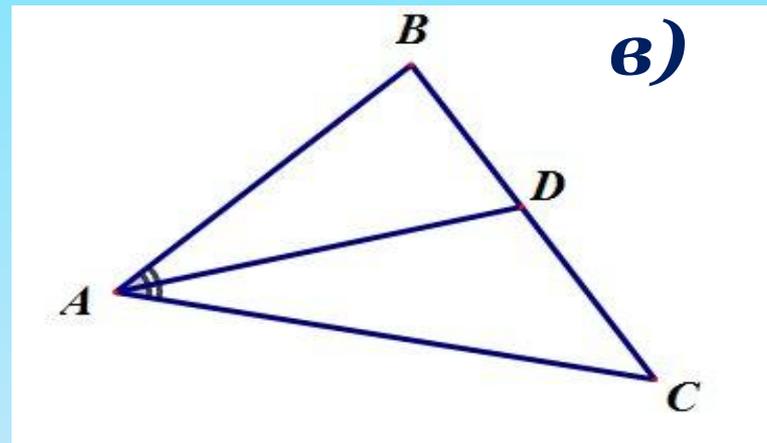
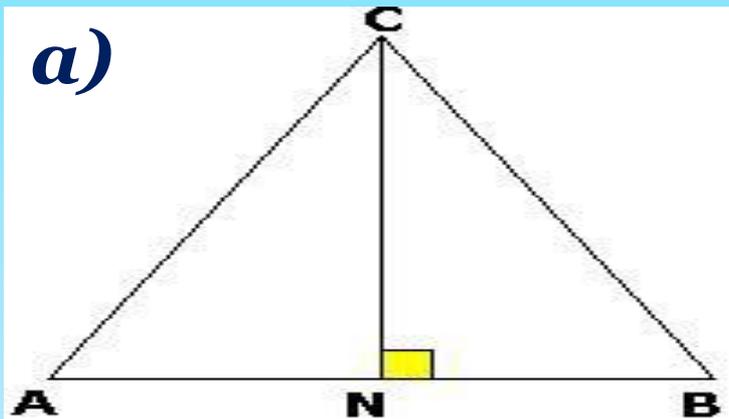


$$AM = MB$$

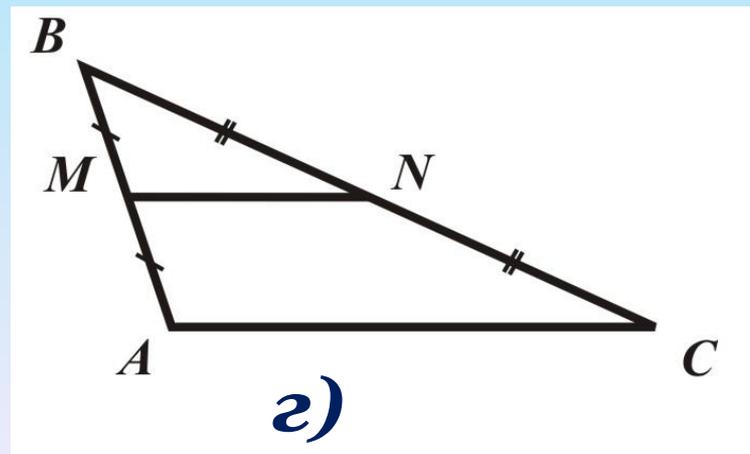
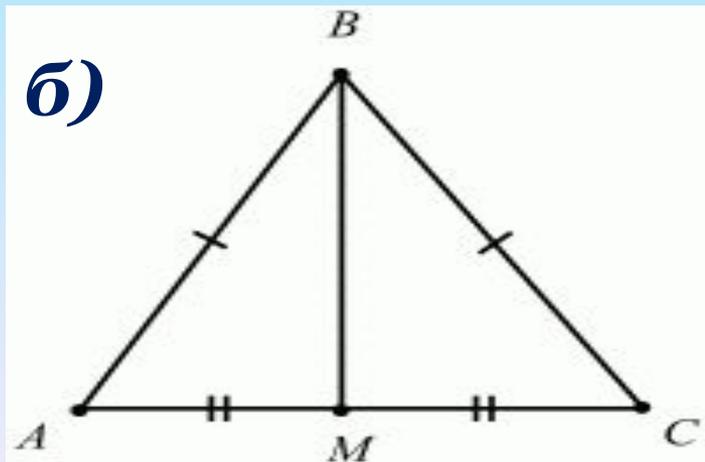
$$BN = NC$$

MN – средняя линия треугольника ABC.

Устно: На каком рисунке изображена средняя линия треугольника?

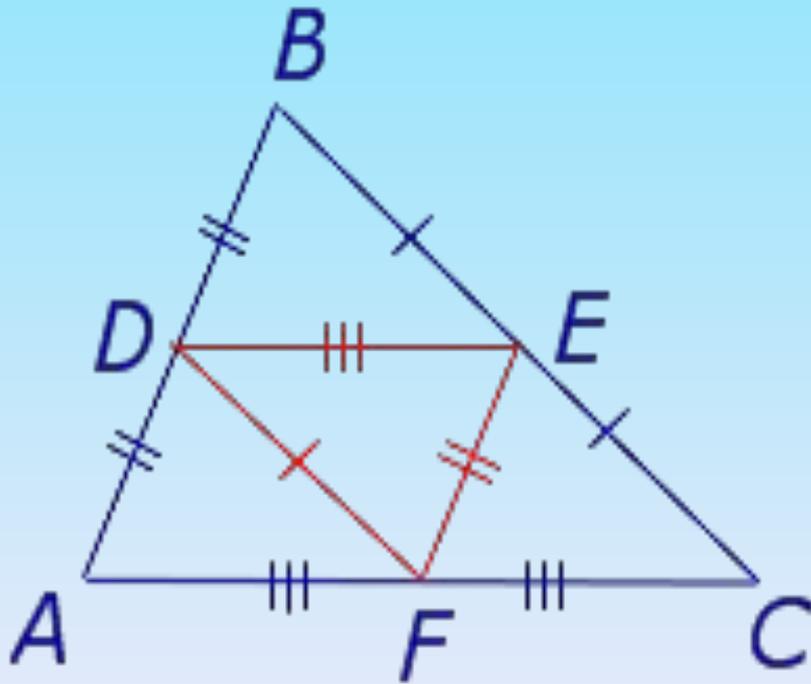


г)



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

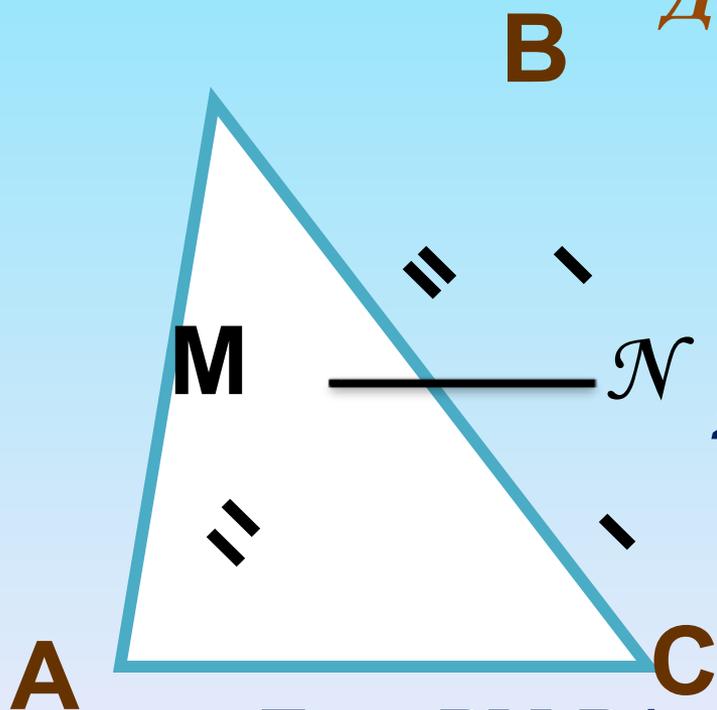
Доказательство:

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 .

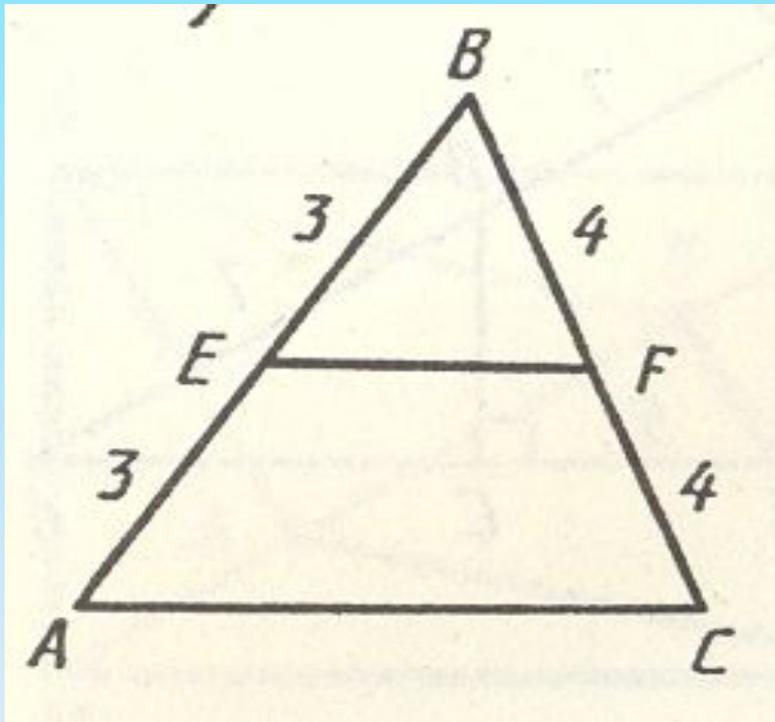
Значит, $MN \parallel AC$.

то и $MN:AC = 1:2$.

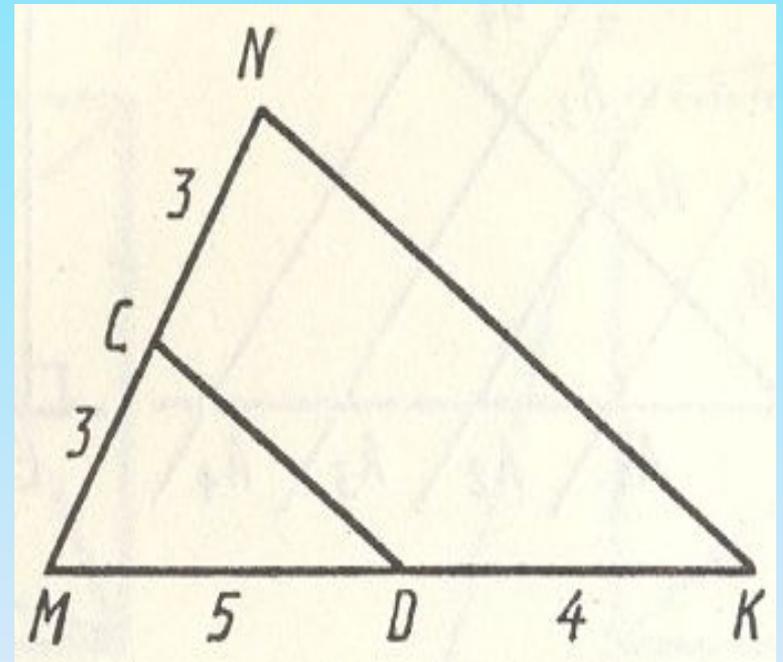


3. Т.к. $BM:BA = 1:2$,

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

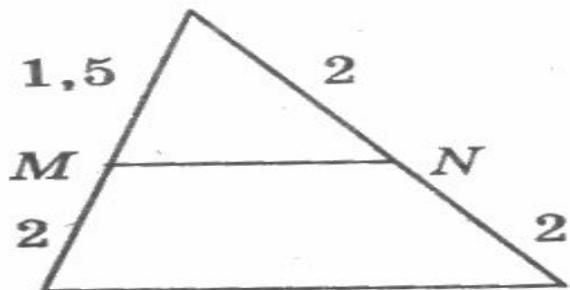


EF является

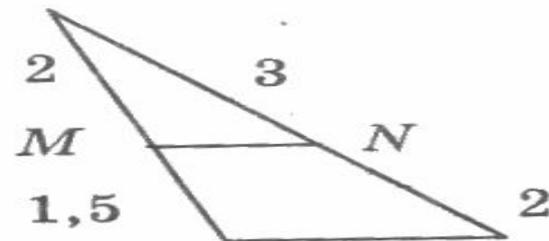


CD не является

Отрезок MN является средней линией треугольника ...

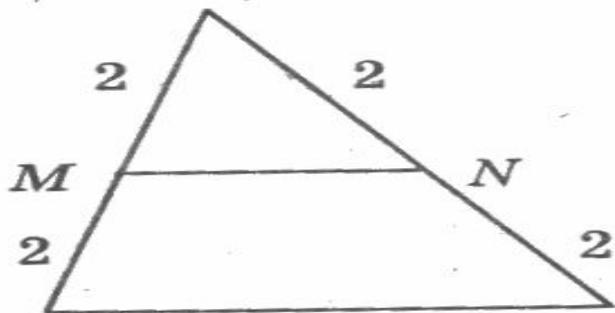


а)

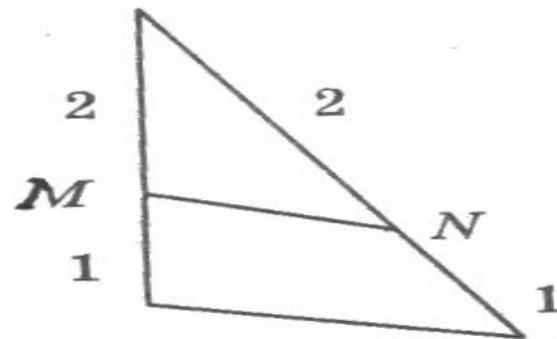


б)

в)



в)



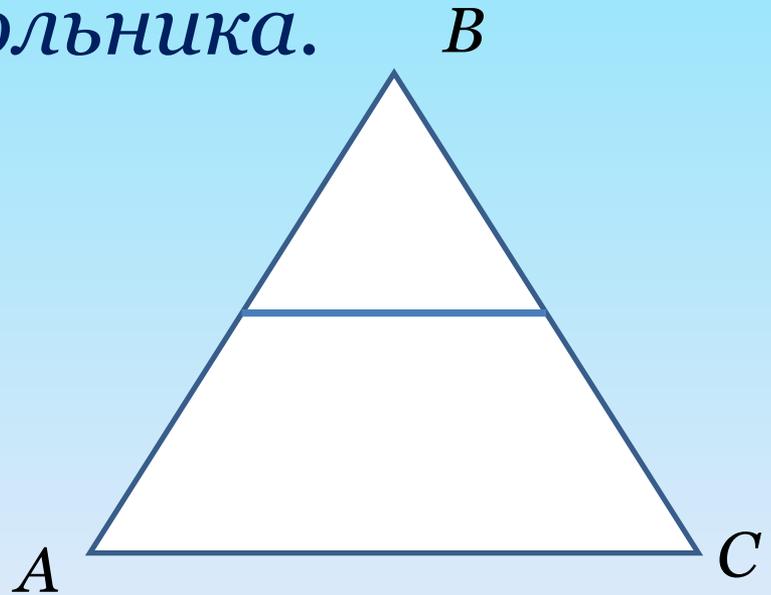
г)

Задача 1 (ГИА 2013)

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

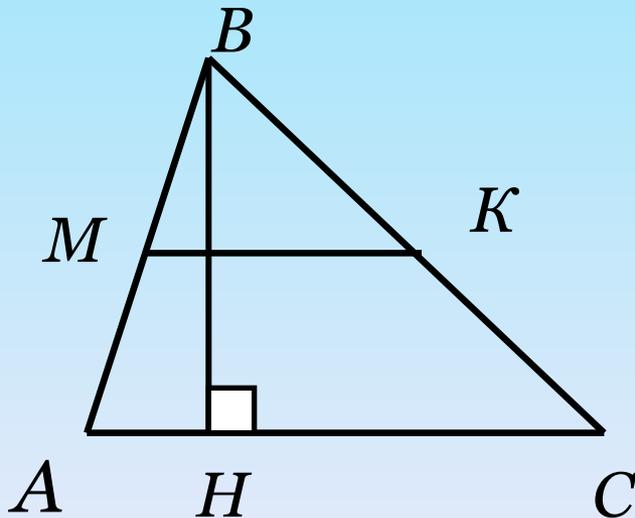
$$a_3 = 16 \quad P = 3a_3$$

$$P_{\triangle ABC} = 48 \text{ см}$$



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.



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

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

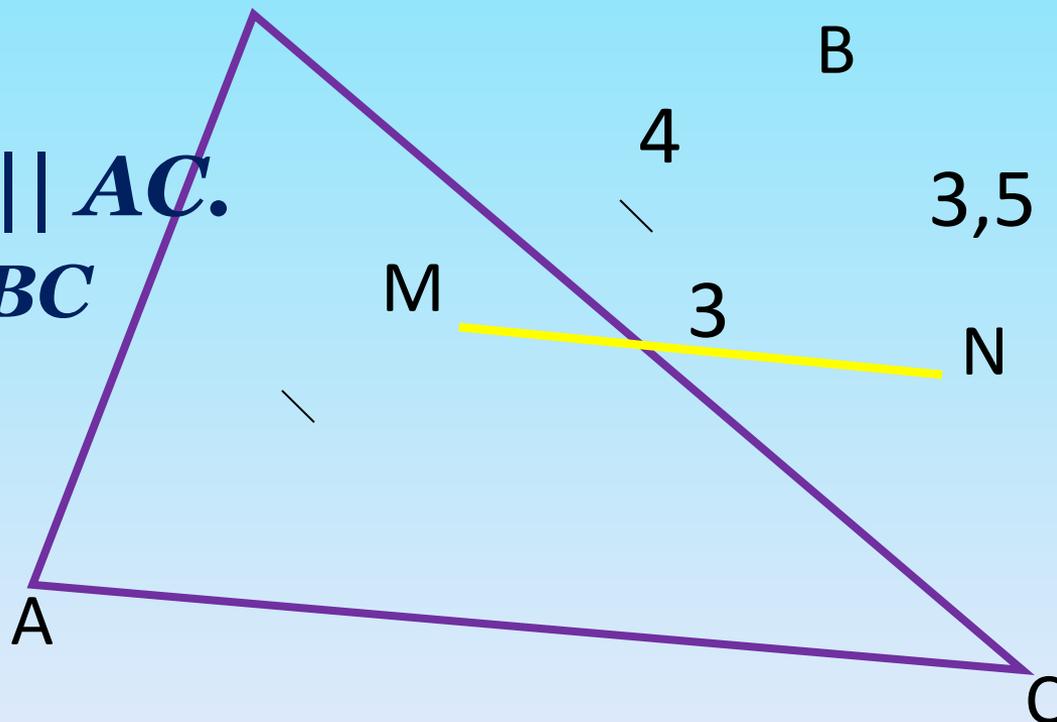
$$S_{\Delta ABC} = 50 \text{ см}^2$$

Домашнее задание:

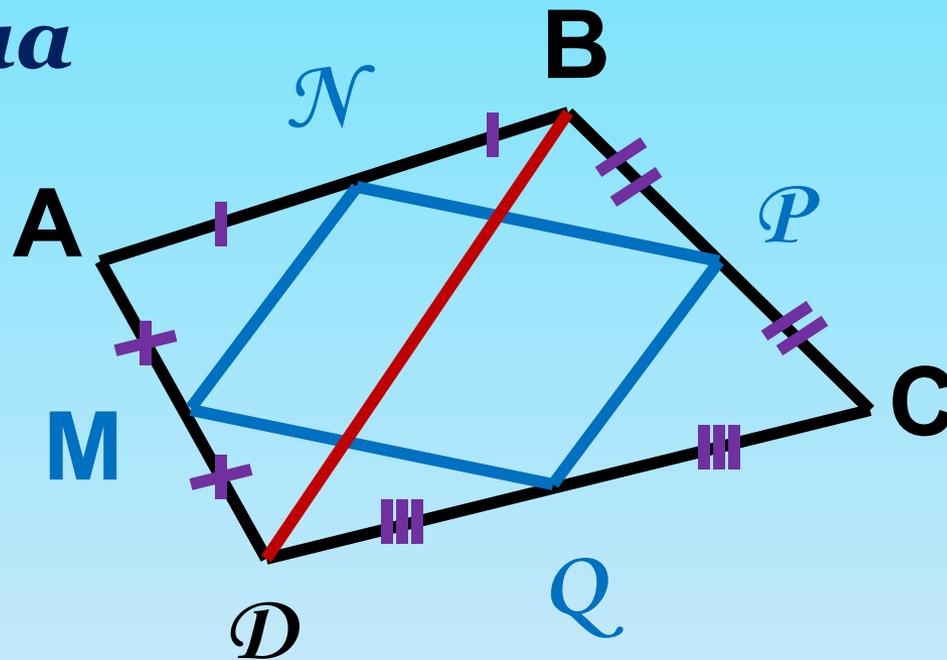
1) Задача

Дано: $MN \parallel AC$.

Найти: $P_{\triangle ABC}$



2) Задача



$MNPQ$ – параллелограмм?