

Средняя ЛИНИЯ

(8 класс)

Содержание

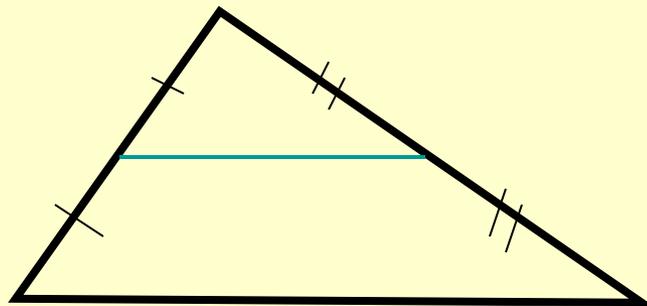
- Средняя линия треугольника
- Средняя линия трапеции
- Задачи

Средняя линия треугольника

Средняя линия треугольника.

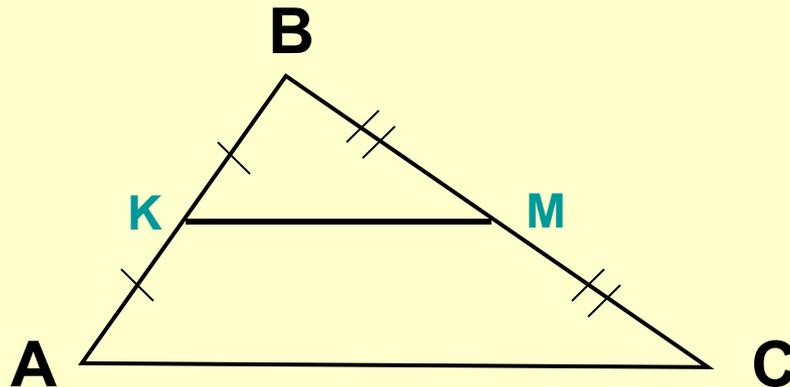
Определение:

Отрезок, соединяющий середины двух сторон треугольника, называют ***СРЕДНЕЙ ЛИНИЕЙ ТРЕУГОЛЬНИКА.***



Теорема

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



т.е.:

$$KM \parallel AC$$

$$KM = \frac{1}{2} AC$$

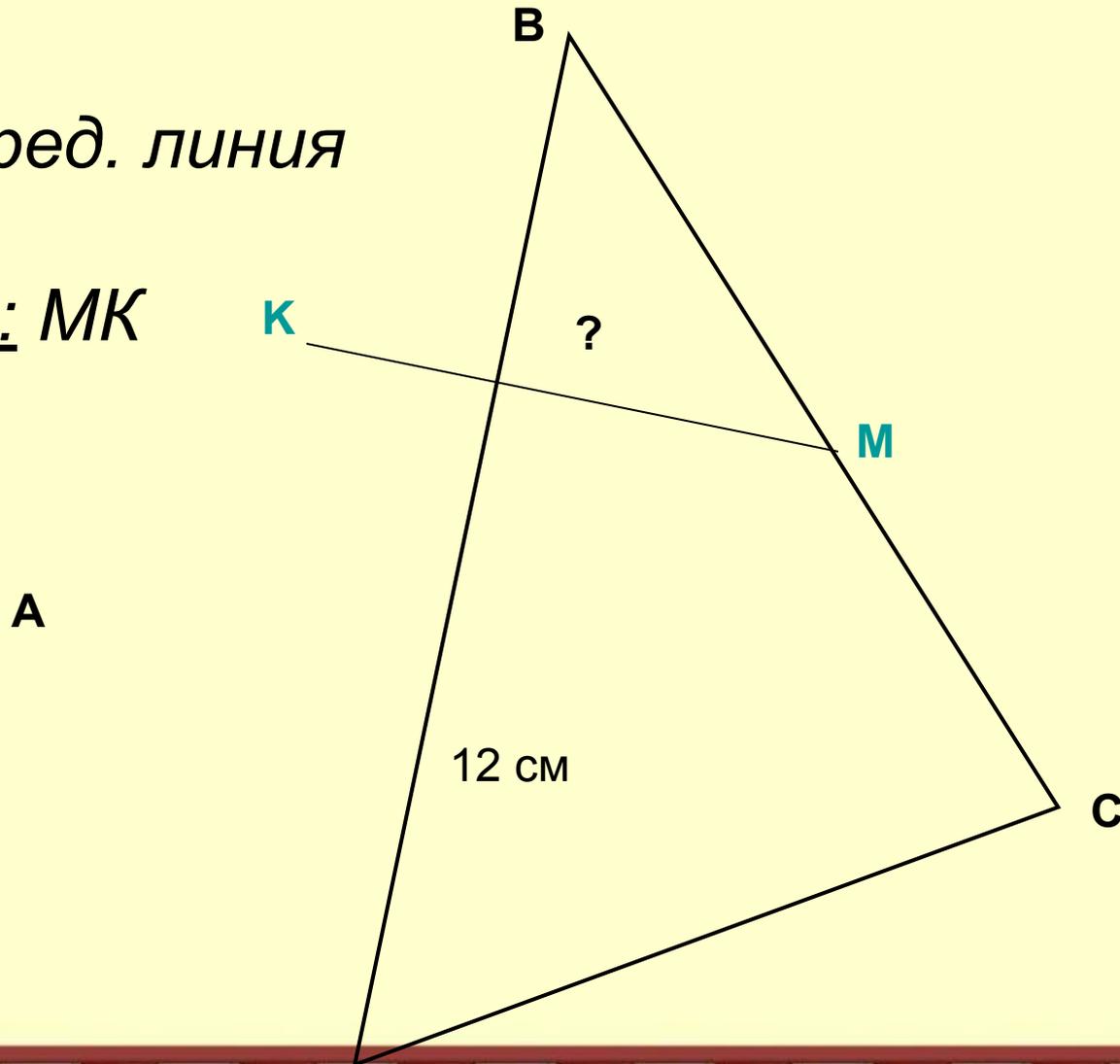
Решить задачу устно:

Дано:

MK – сред. линия

$AC = 12$

Найти: MK

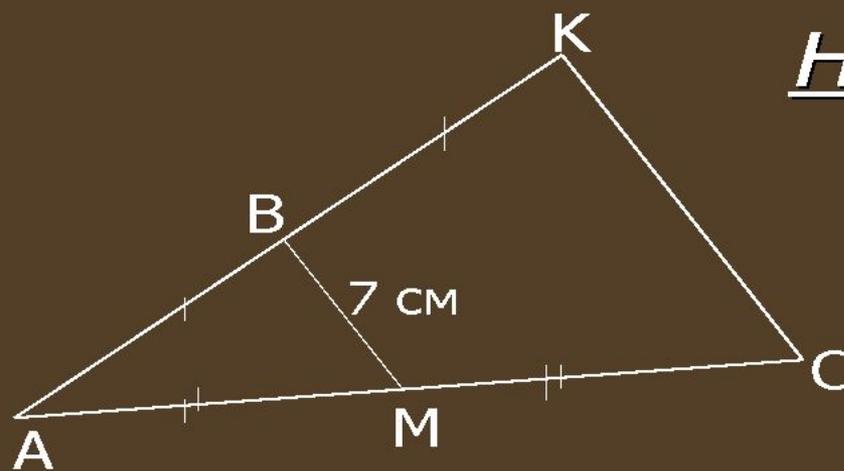


Работа в парах:

**Решите устно
задачи:**

№2

Найти: КС

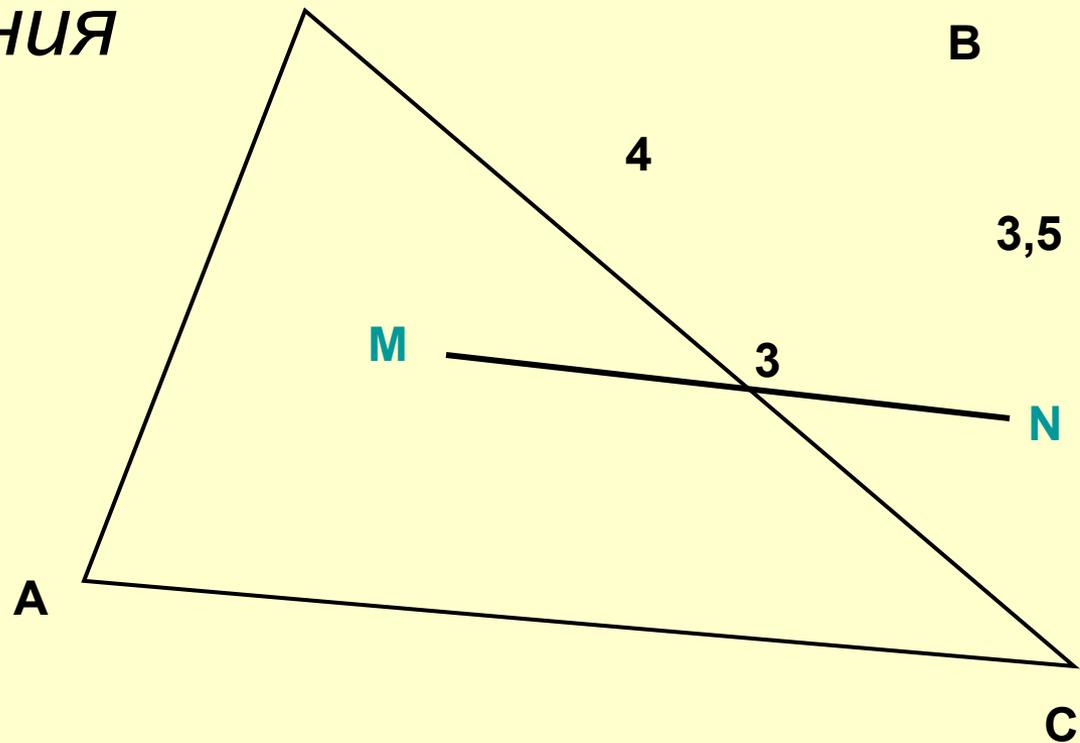


Решим задачу :

Дано:

MN – сред. линия

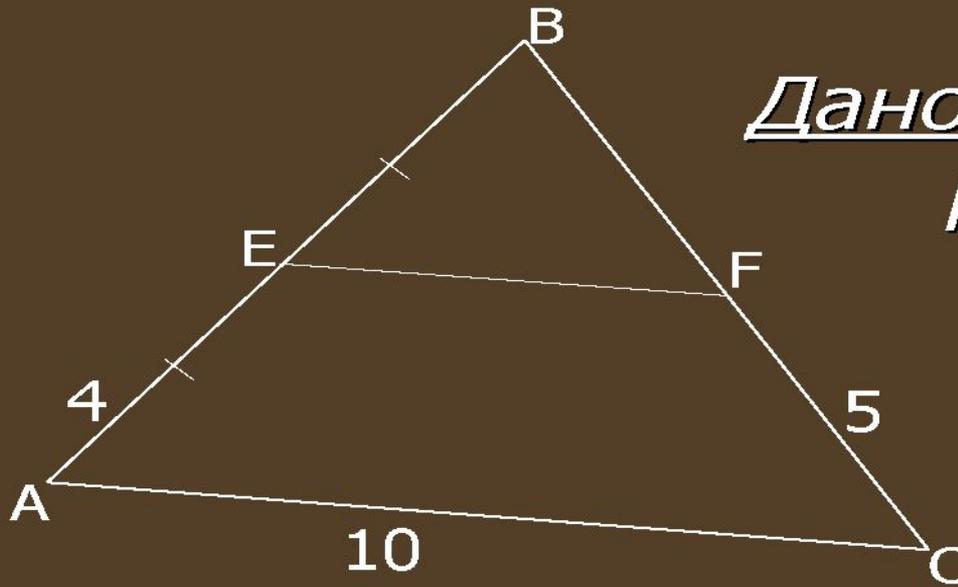
Найти: $P_{\triangle ABC}$



Работа в парах:

**Решите
задачи**

№ 3



Дано: $EF \parallel AC$.

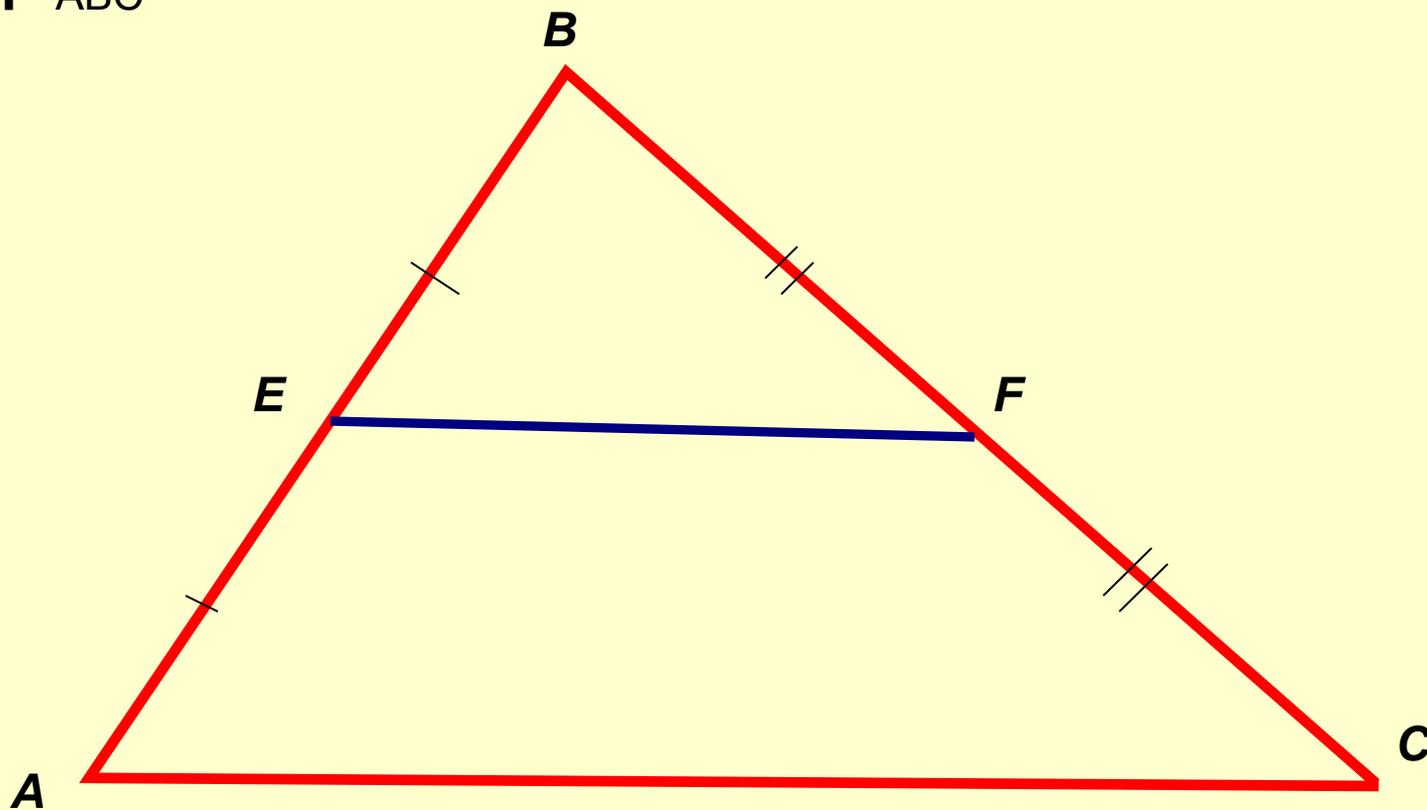
Найти: P_{BEF} .



Самостоятельная работа

Дано: $AC \parallel EF$; $EB = 4$; $EF = 12$; $FC = 5$

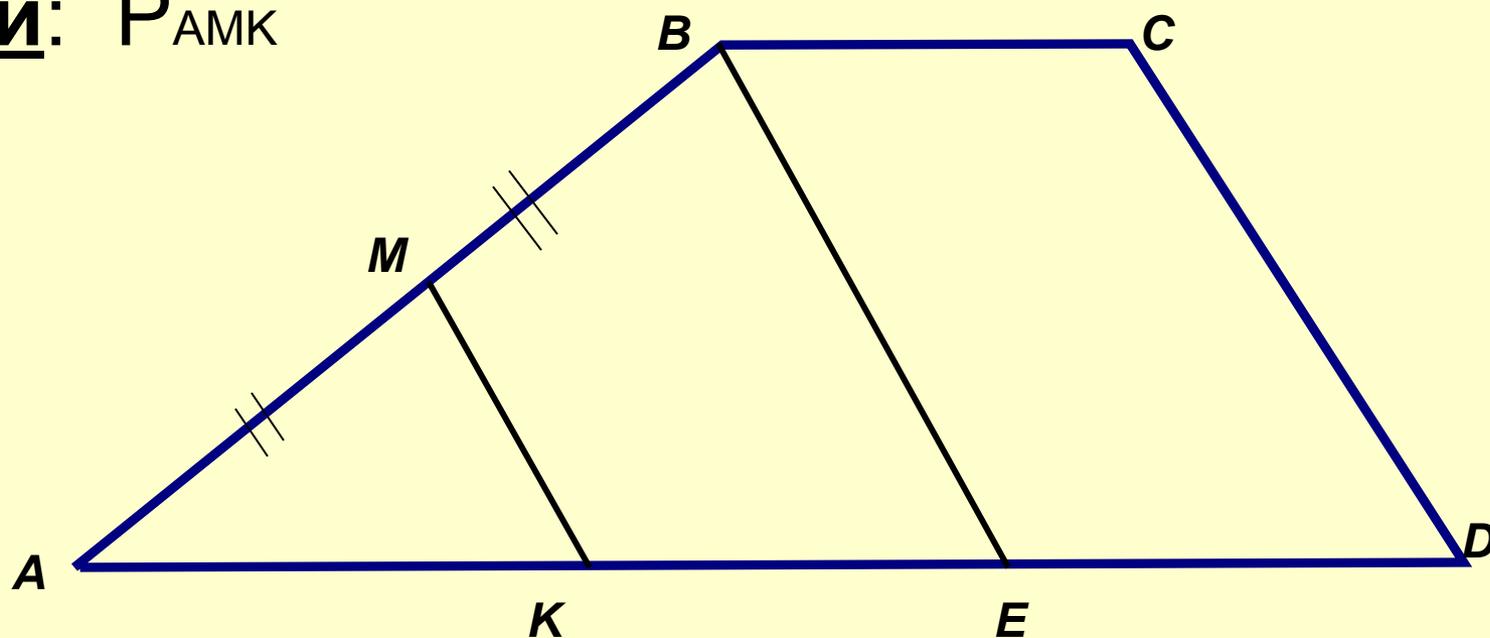
Найти: P_{ABC}



Решим задачу

Дано: $CD \parallel BE \parallel MK$; $AD = 16$; $CD = 10$; $MB = 4$

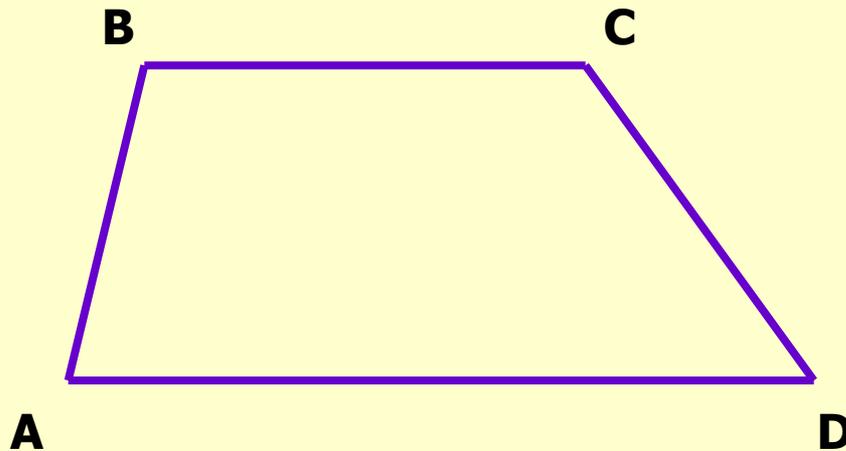
Найти: P_{AMK}



Средняя линия трапеции

Вспомним:

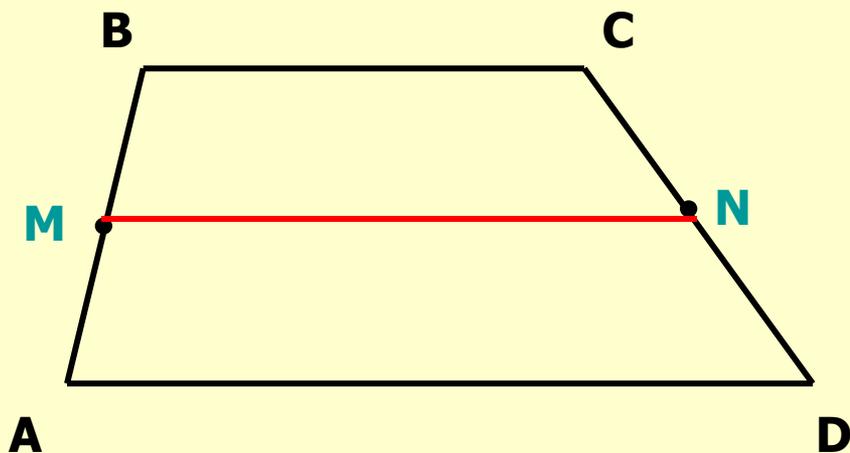
Трапеция – это четырехугольник ,
у которого две стороны параллельны ,
а две другие стороны не параллельны



$BC \parallel AD$ - основания
 $AB \nparallel CD$ – боковые
стороны

Средняя линия трапеции.

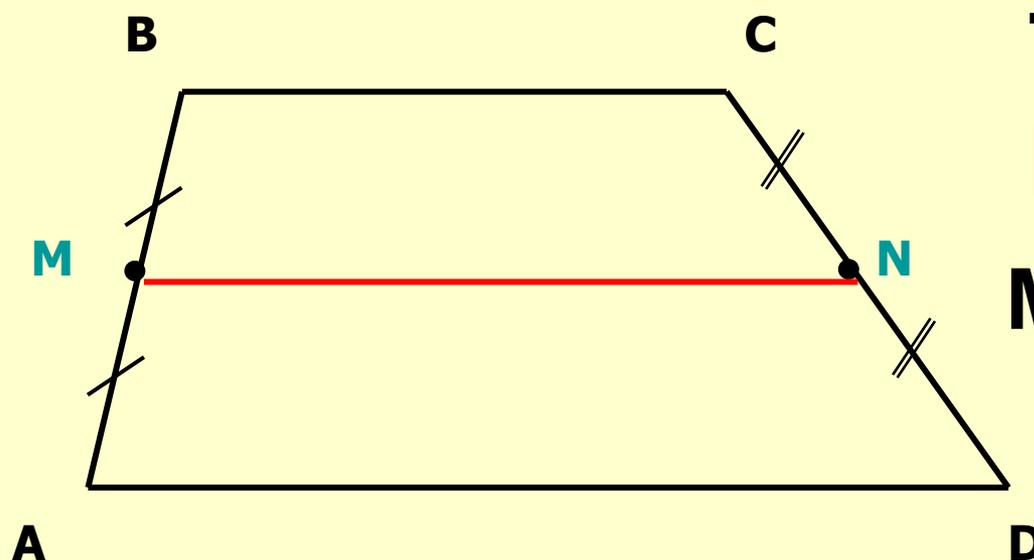
Определение: Средней линией трапеции называется отрезок, соединяющий середины её боковых сторон.



MN – средняя линия
трапеции ABCD

Теорема о средней линии трапеции

Средняя линия трапеции
параллельна её основаниям и
равна их полусумме.

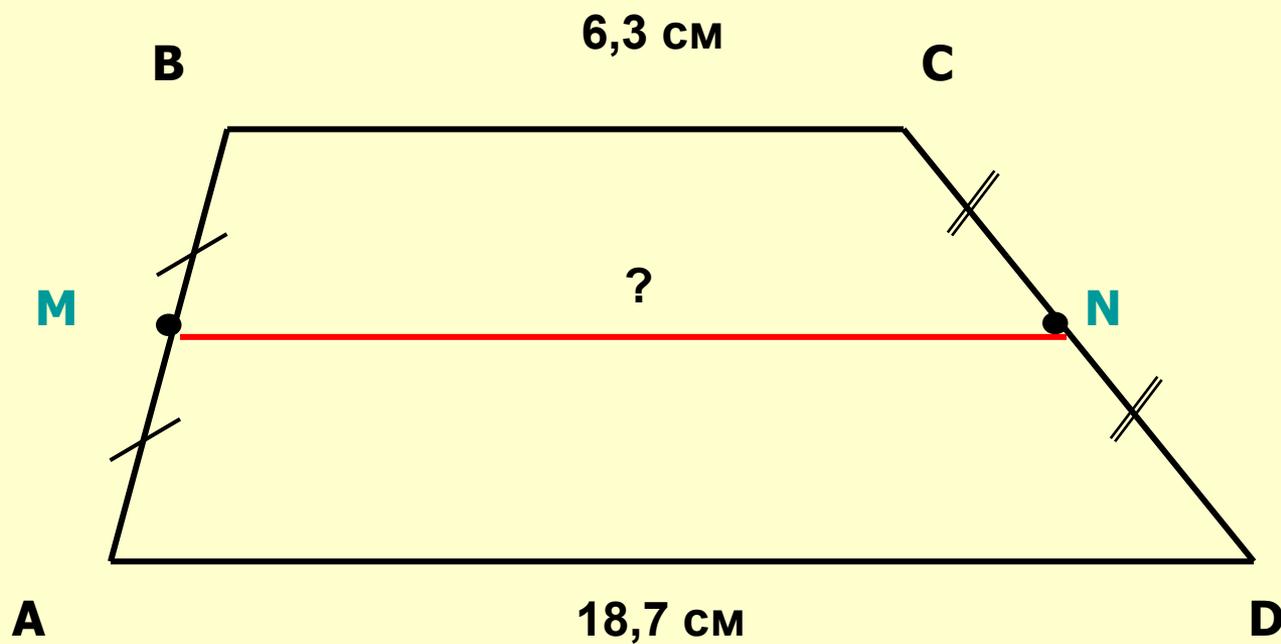


т.е.:

$$MN \parallel BC \parallel AD$$

$$MN = \frac{1}{2}(BC + AD)$$

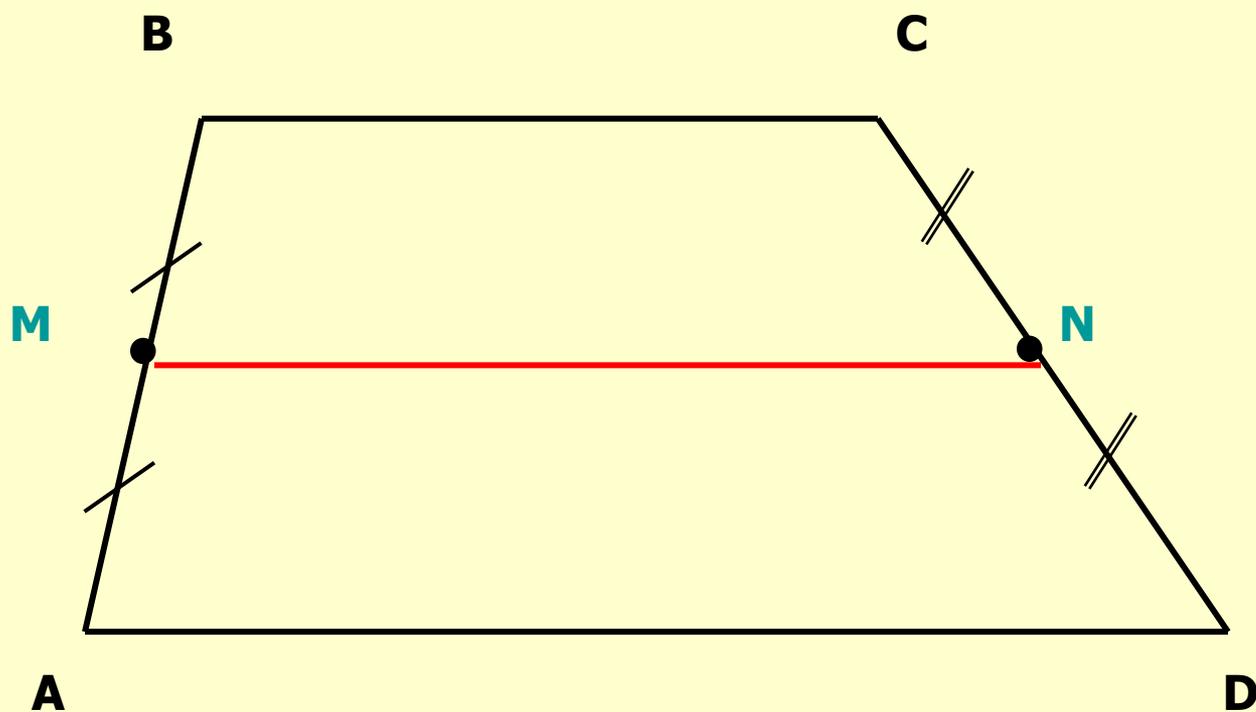
Решить устно:



Решить устно в парах:

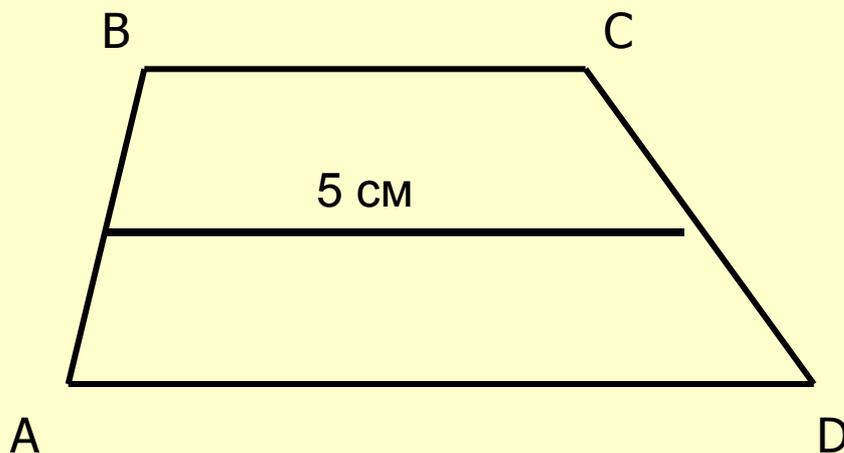
Дано: $AB = 16$ см; $CD = 18$ см; $MN = 15$ см

Найти: $P_{ABCD} = ?$



Самостоятельная работа

Задача: Средняя линия трапеции равна 5 см.
Найти основания трапеции, если известно,
что нижнее основание больше верхнего
основания в 1,5 раз.



Решение:

Пусть $BC = X$ см
тогда $AD = 1.5X$ см
 $BC + AD = 10$ см
 $X + 1.5X = 10$
 $X = 4$
Значит: $BC = 4$ см
 $AD = 6$ см

СПАСИБО

ЗА УРОК

!!!



1 ЗАДАЧИ

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

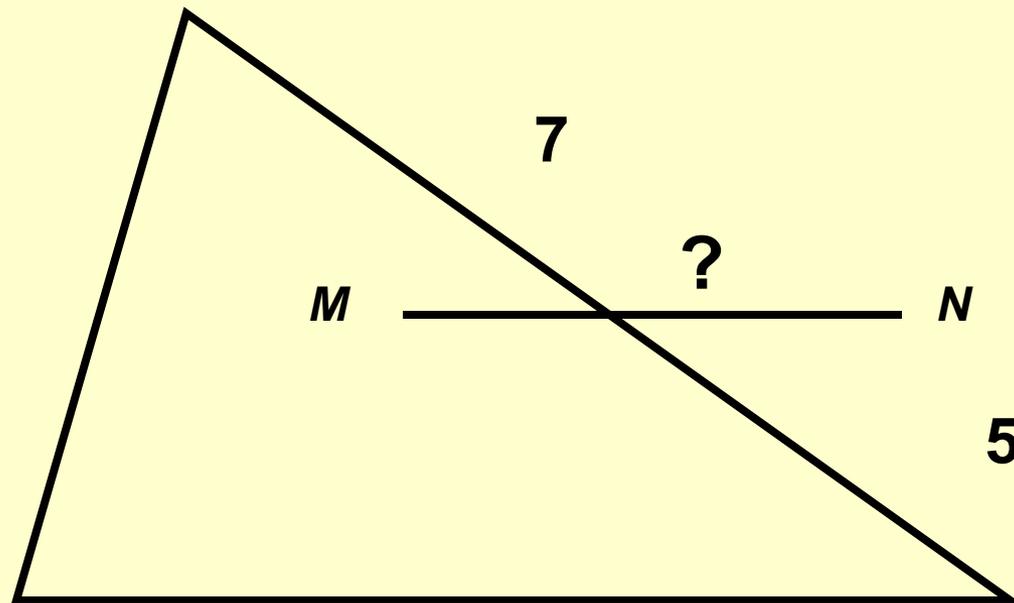
11

12

Решить задачу № 1:

Дано: $P_{\Delta} = 54$; MN – средняя линия

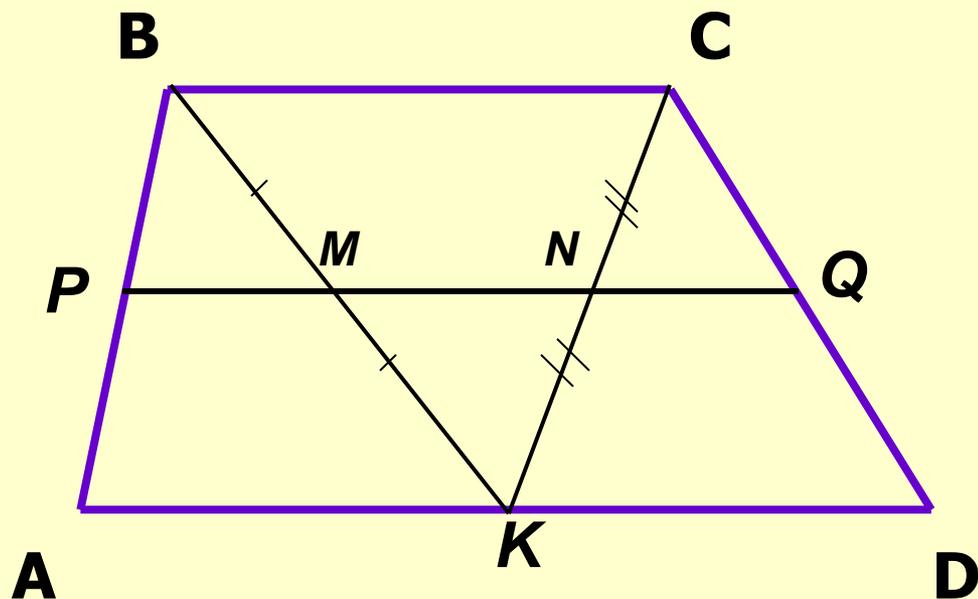
Найти: MN



Решить задачу № 2

Дано: ABCD-трапеция; MN - средняя линия
 $AD=2BC$; $BC=6\text{см}$

Найти: PQ

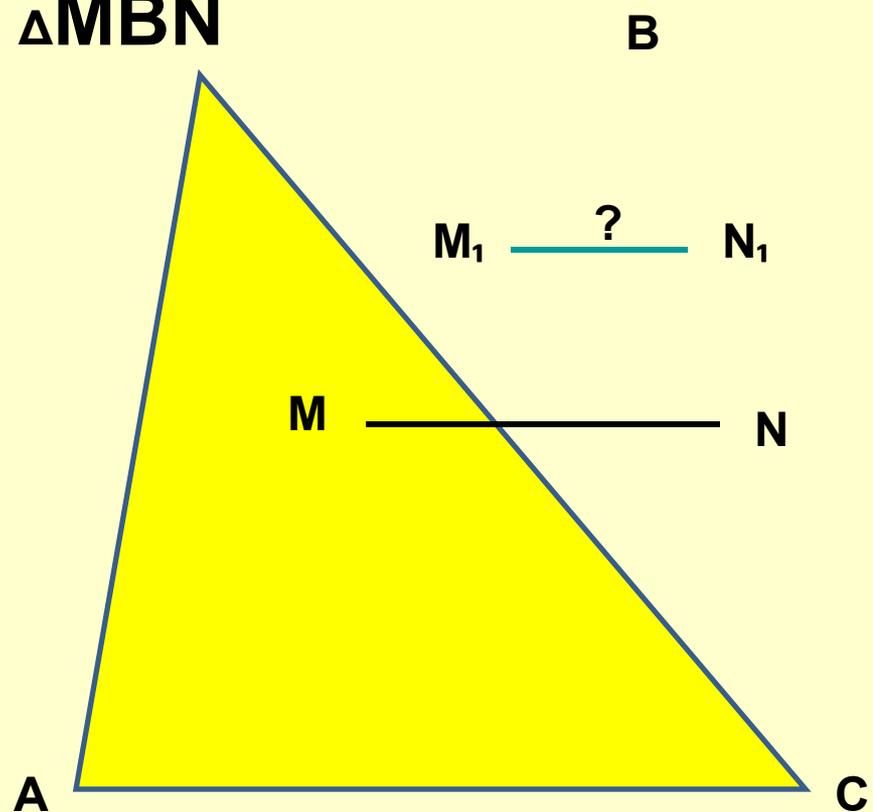


Решить задачу № 3

Дано: MN - средняя линия $\triangle ABC$; $AC = 100\text{мм}$

M_1N_1 - средняя линия $\triangle MBN$

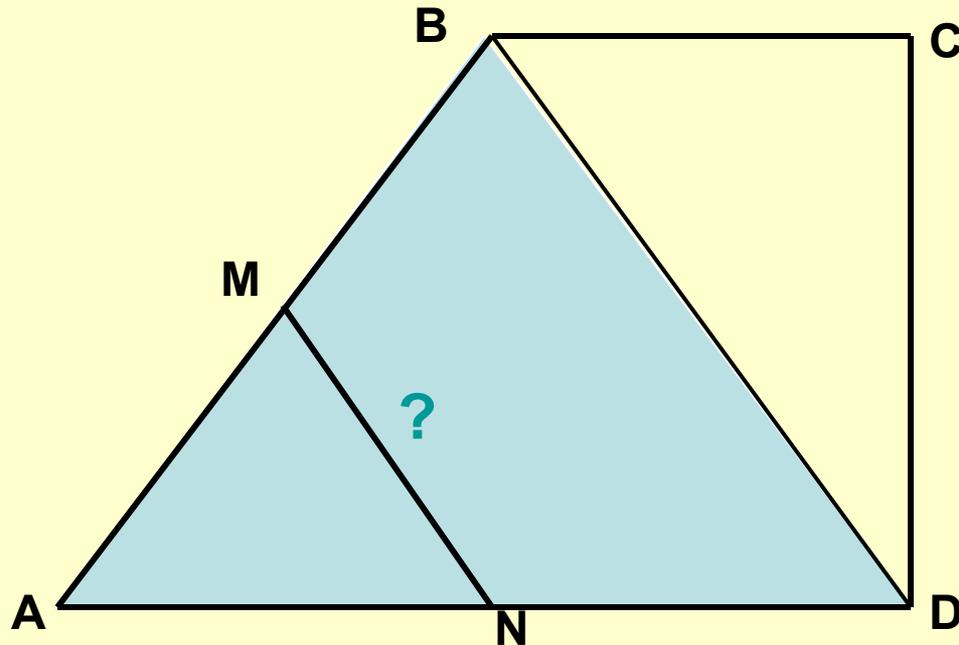
Найти: M_1N_1



Решить задачу № 4:

Дано: ABCD- прямоугольная трапеция; $BC=3$
 $CD=4$; MN - средняя линия $\triangle ABD$

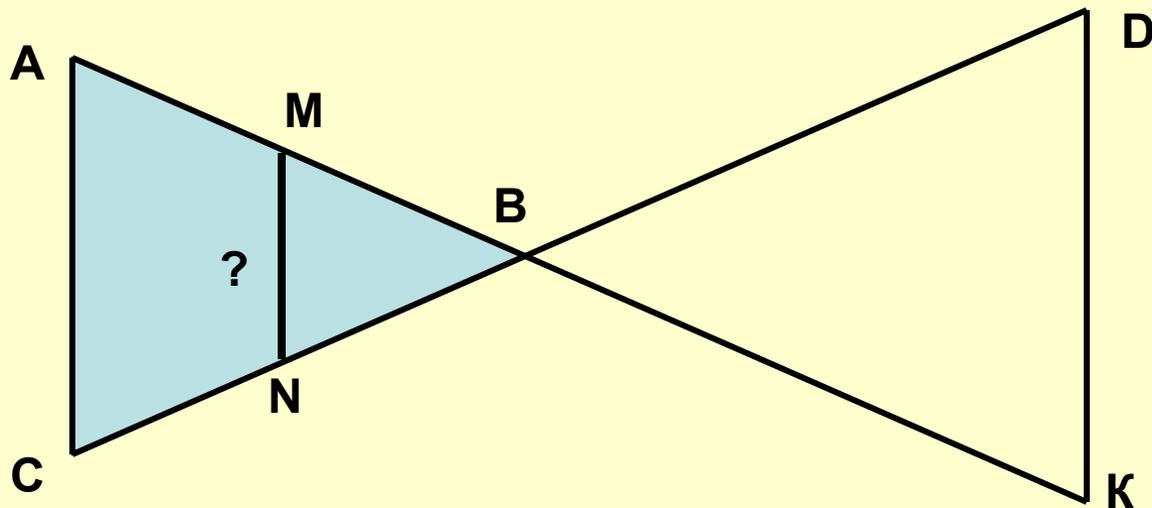
Найти: MN



Решить задачу № 5

Дано: $\triangle ABC$ подобен $\triangle BDK$; $BC=10$; $BD=15$;
 $DK=9$; MN - средняя линия $\triangle ABC$

Найти: MN

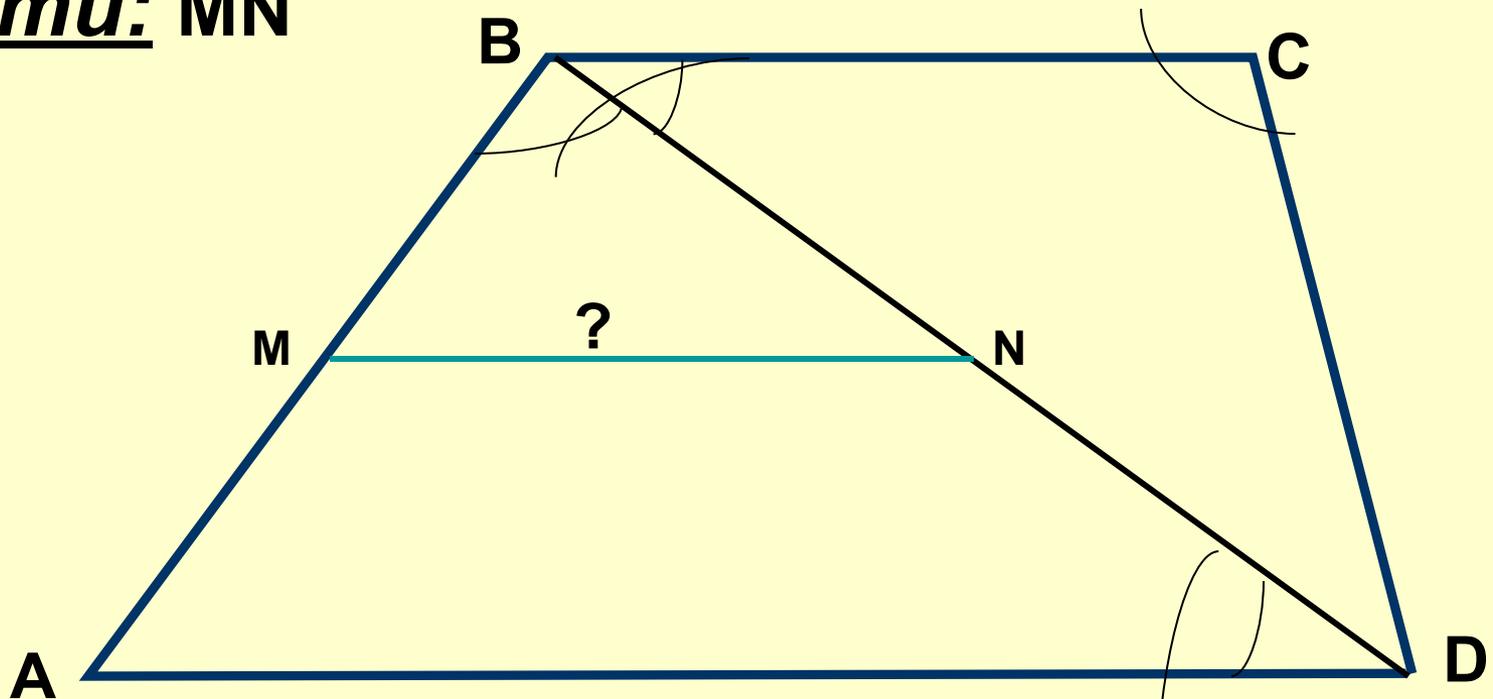


Решить задачу № 6

Дано: ABCD-трапеция; $BD = 25$; $CD = 10$; $AB = 12$

MN-средняя линия $\triangle ABD$

Найти: MN

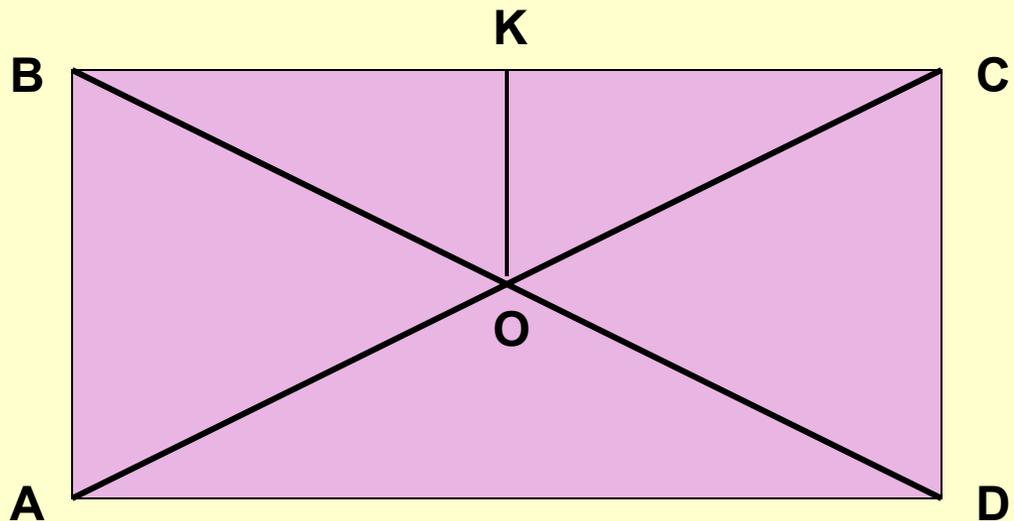


Решить задачу № 7

Дано: ABCD-прямоугольник; BC=17см;

O- точка пересечения диагоналей; $OK \perp BC$; OK=4см

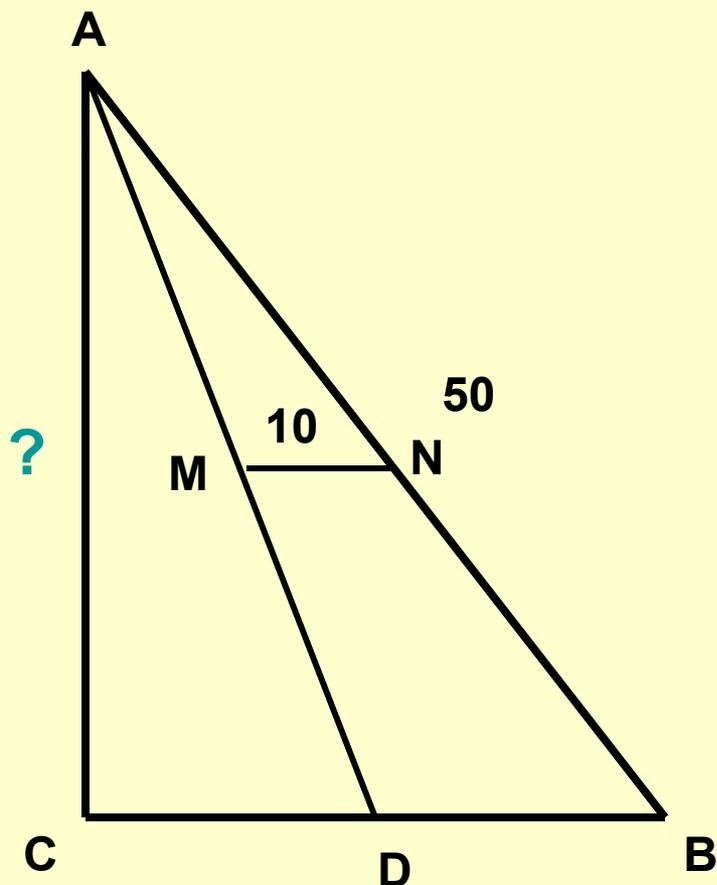
Найти: P_{ABCD}



Задача № 8.

Дан прямоугольный треугольник ABC . Гипотенуза AB равна 50 см. Прямая AD делит сторону CB пополам. MN – средняя линия треугольника ABD и равна 10 см. Найти катет AC .

A



Решение.

1) т.к. MN – средняя линия треугольника ABD , то $BD = 2 \cdot 10 = 20$ (см).

2) т.к. $BD = DC$, то $BC = 2 \cdot 20 = 40$ (см).

3) т.к. $\triangle ABC$ – прямоугольный, то по т. Пифагора имеем:
 $a^2 = c^2 - b^2$, т.е.

$$AC^2 = 50^2 - 40^2 = 2500 - 1600 = 900$$

Тогда $AC = 30$ (см)

Ответ: $AC = 30$ (см)

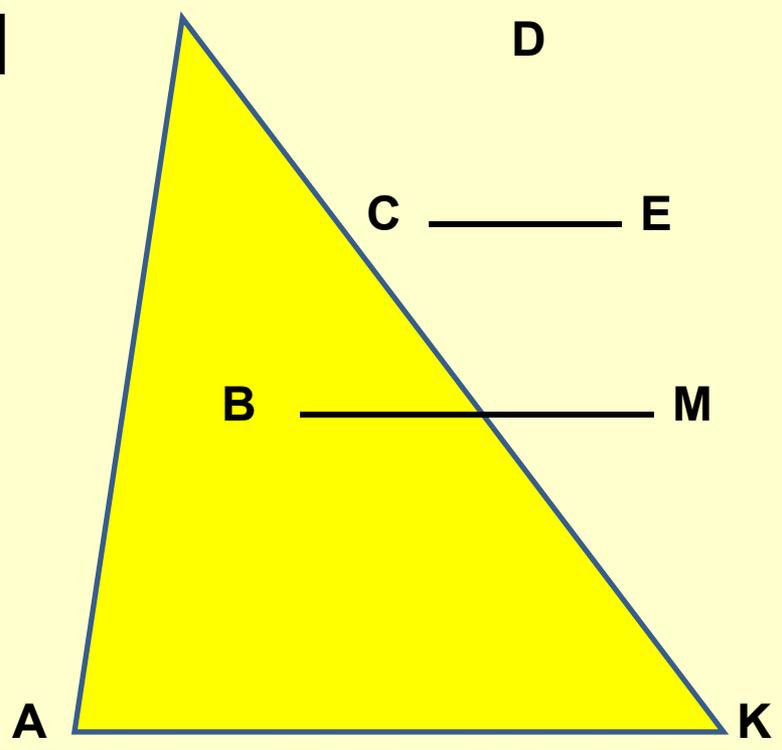


Задача № 9.

Дано: $CE \parallel BM \parallel AK$; $CE + BM + AK = 21 \text{ см}$

$AB = 4 \text{ см}$; $BC = 2 \text{ см}$; $CD = 2 \text{ см}$

Найти: AK ; CE ; BM

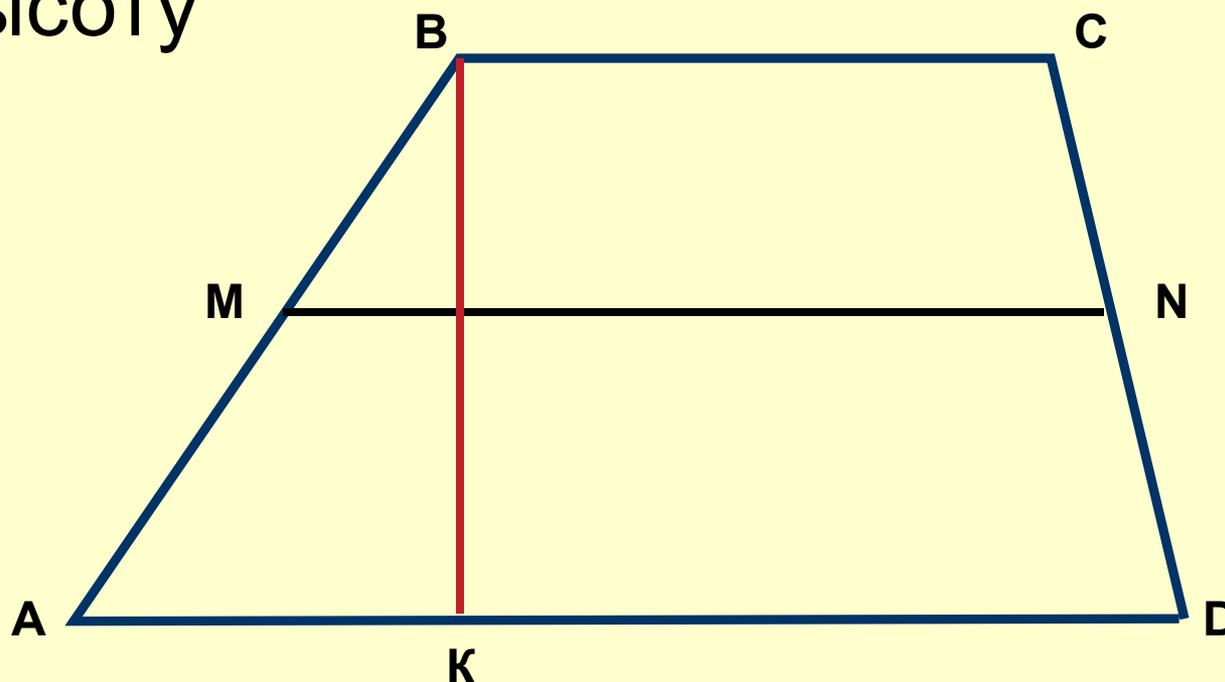


Самостоятельная работа

Дано: ABCD – трапеция; $MN=8$

$S_{ABCD} = 56$; MN- средняя линия

Найти: высоту



**СПАСИБО
ЗА УРОК**

!!!



Презентация разработана
учителем математики
МОУ «СОШ» п. Аджером
Корткеросского района
Республики Коми
**Мишариной Альбиной
Геннадьевной**