Средняя линия

(8 класс)

Содержание

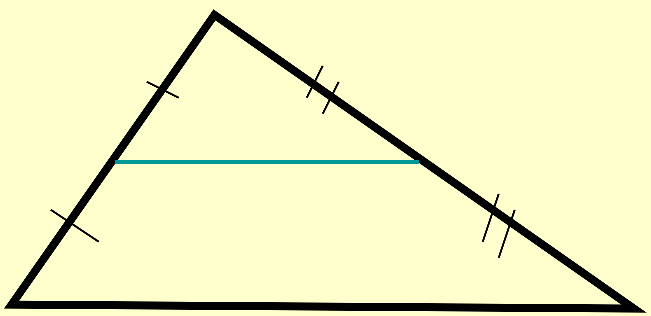
- Средняя линия треугольника
- Средняя линия трапеции
- Задачи

Средняя линия треугольника

Средняя линия треугольника.

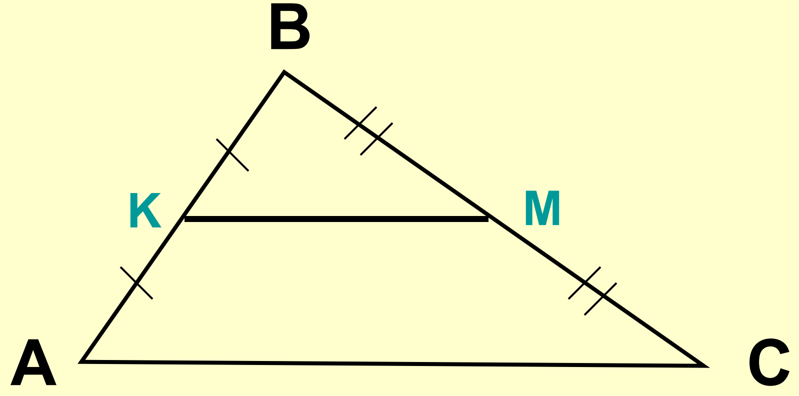
Определение:

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



Теорема

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



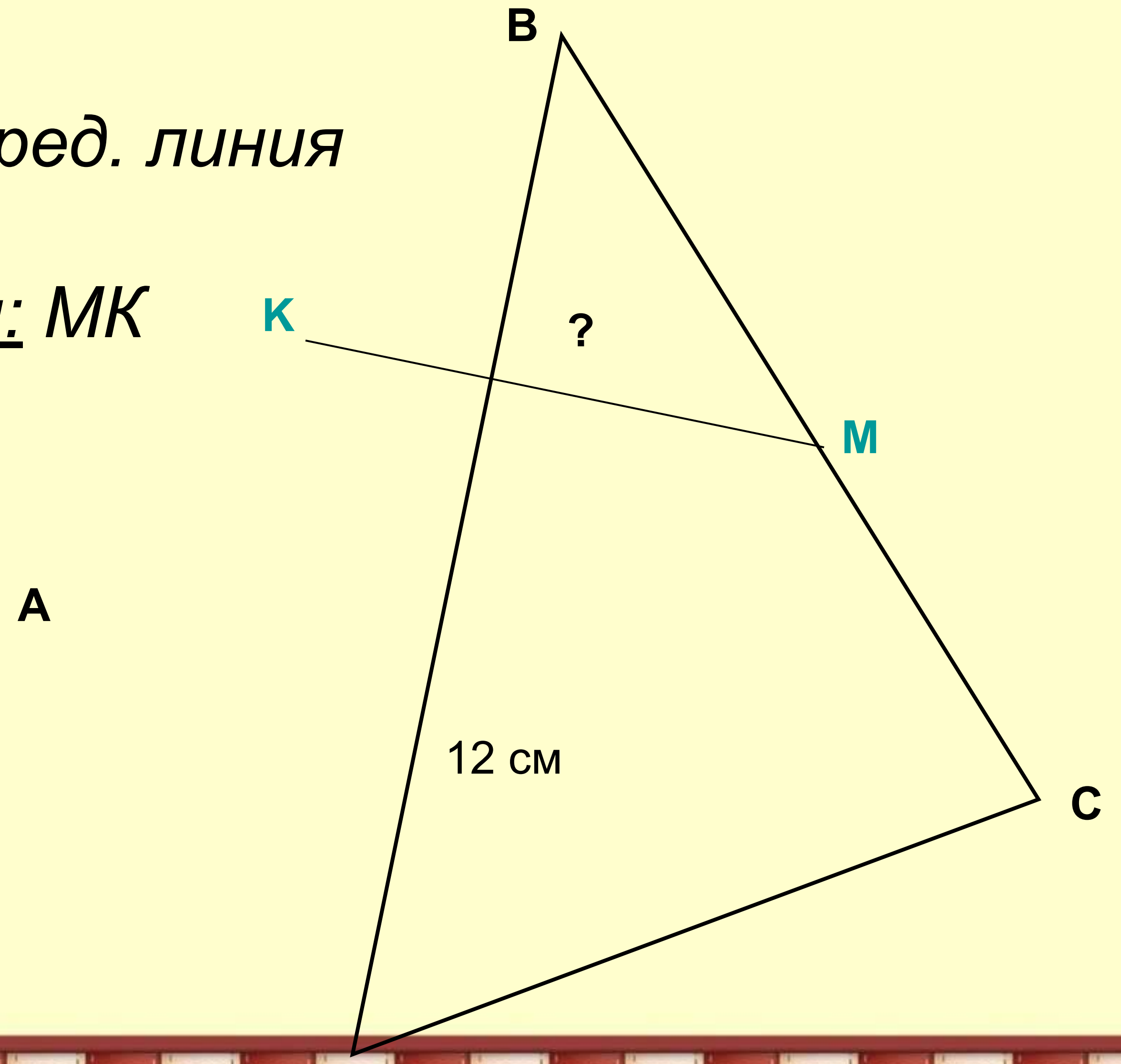
т.е.:

KM ║ AC

KM = ½ AC

Решить задачу устно:

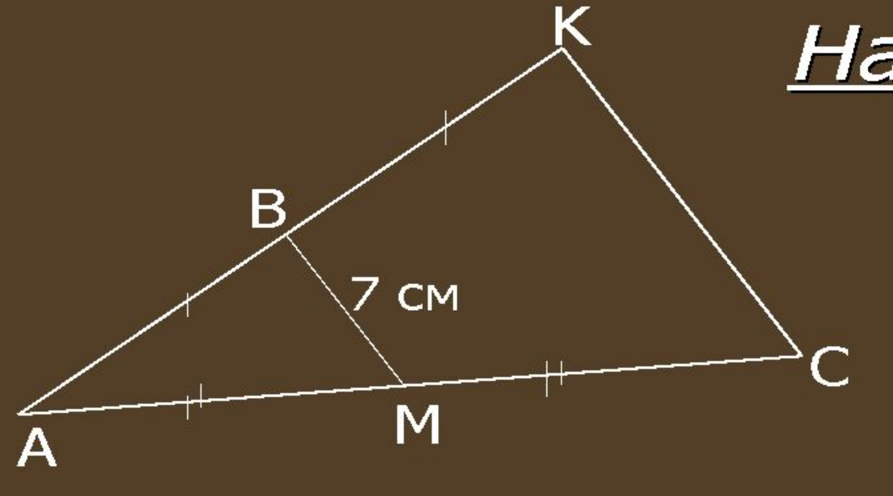
Дано:
МК – сред. линия
АС=12
Найти: *МК*



Работа в парах:

Решите устно задачи:

№2



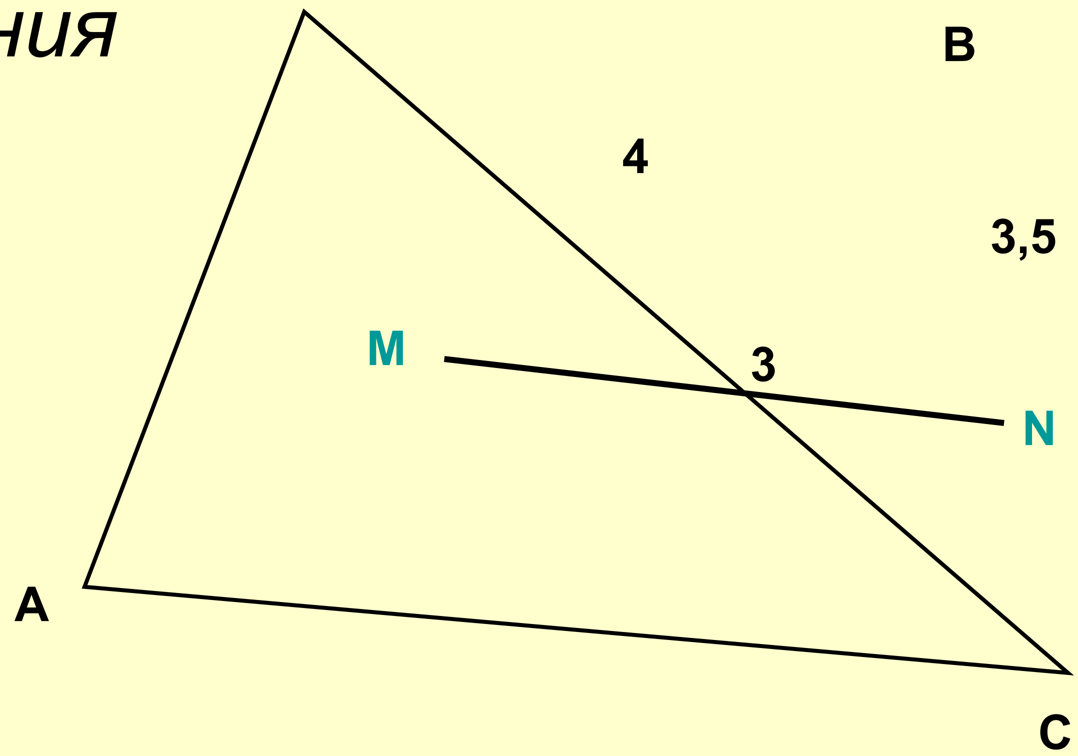
Найти: KC

Решим задачу :

Дано:

MN – сред. линия

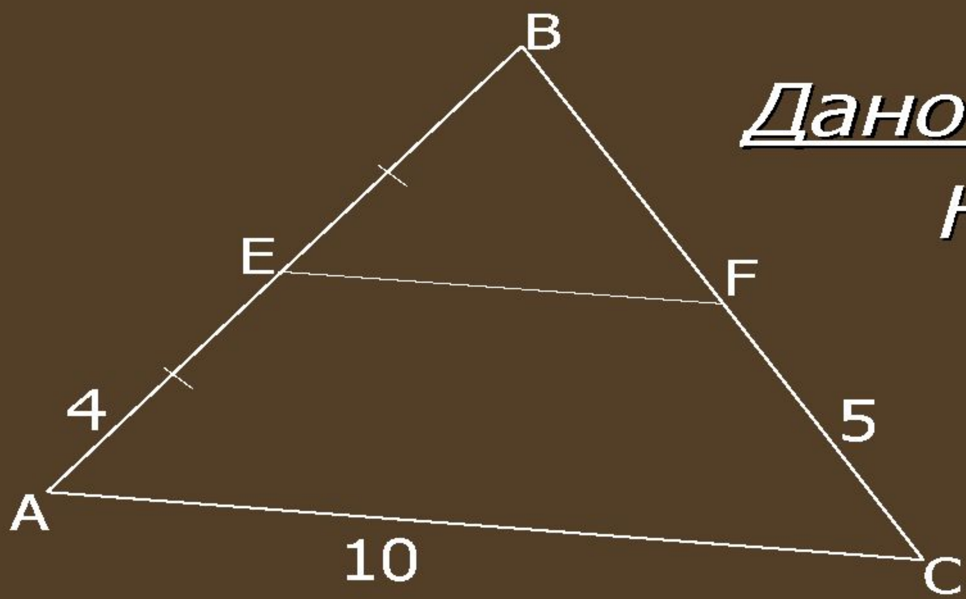
Найти: $P_{\Delta ABC}$



Работа в парах:

Решите задачи

№ 3



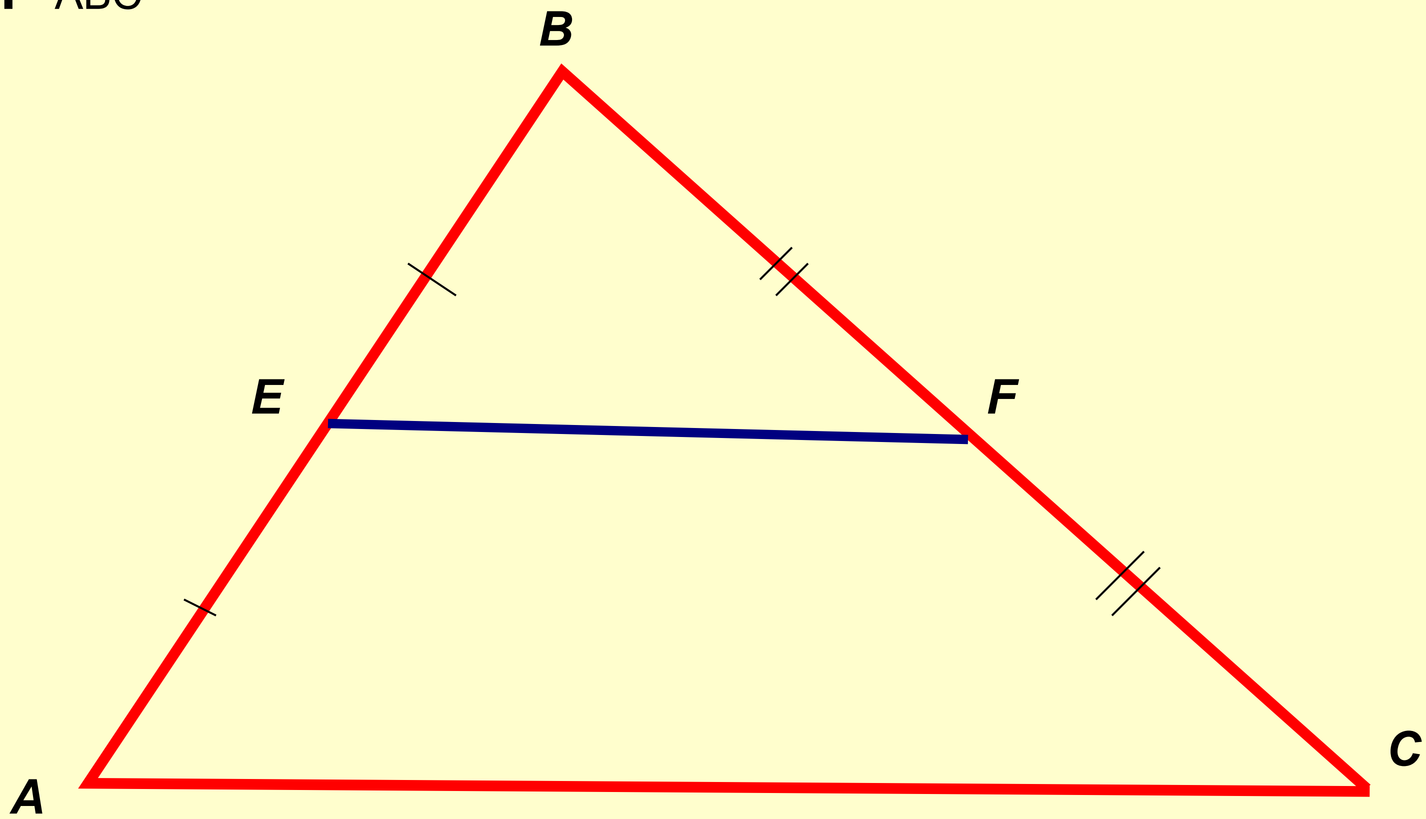
Дано: EF || AC.

Найти: P_{BEF}.

Самостоятельная работа

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

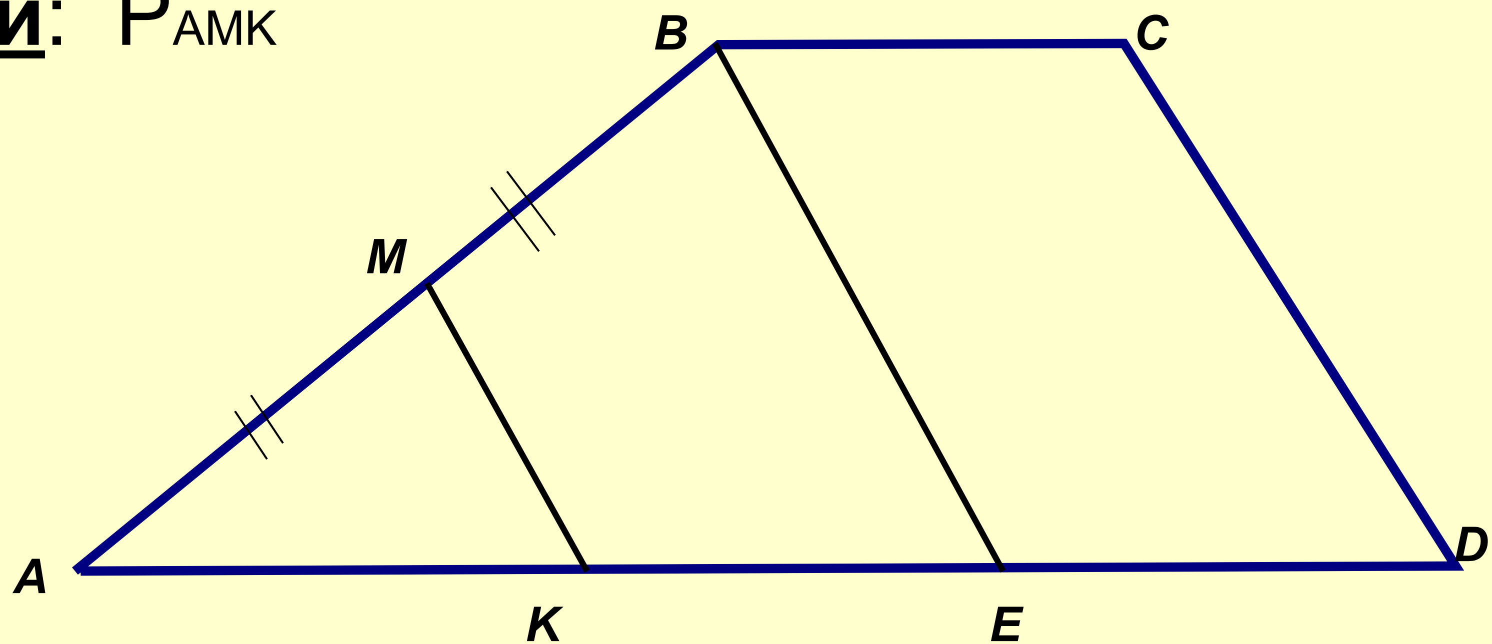
Найти: P_{ABC}



Решим задачу

Дано: CD ‖ BE ‖ MK; AD =16; CD =10;MB=4

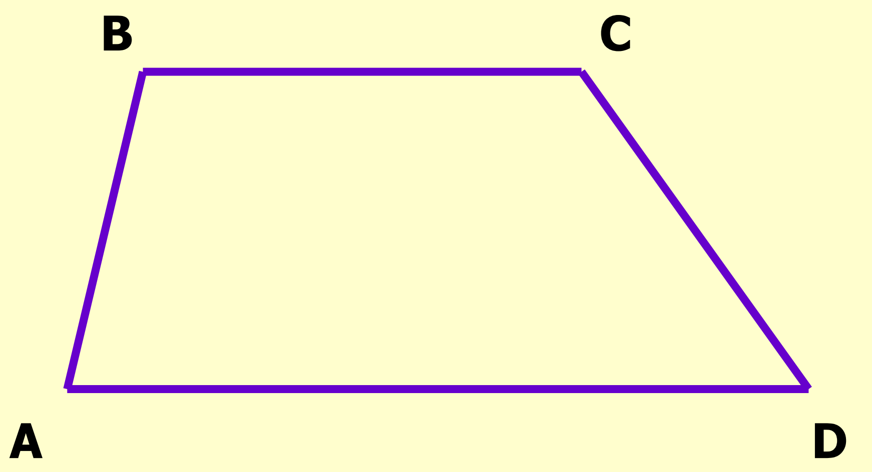
Найти: P_{AMK}



Средняя линия трапеции

Вспомним:

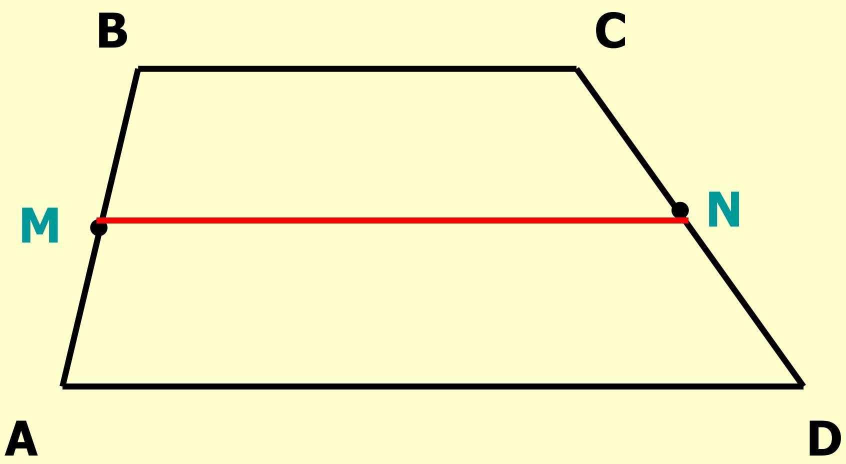
Трапеция – это четырехугольник , у которого две стороны параллельны , а две другие стороны не параллельны



BC || AD - основания
AB ∦ CD – боковые стороны

Средняя линия трапеции.

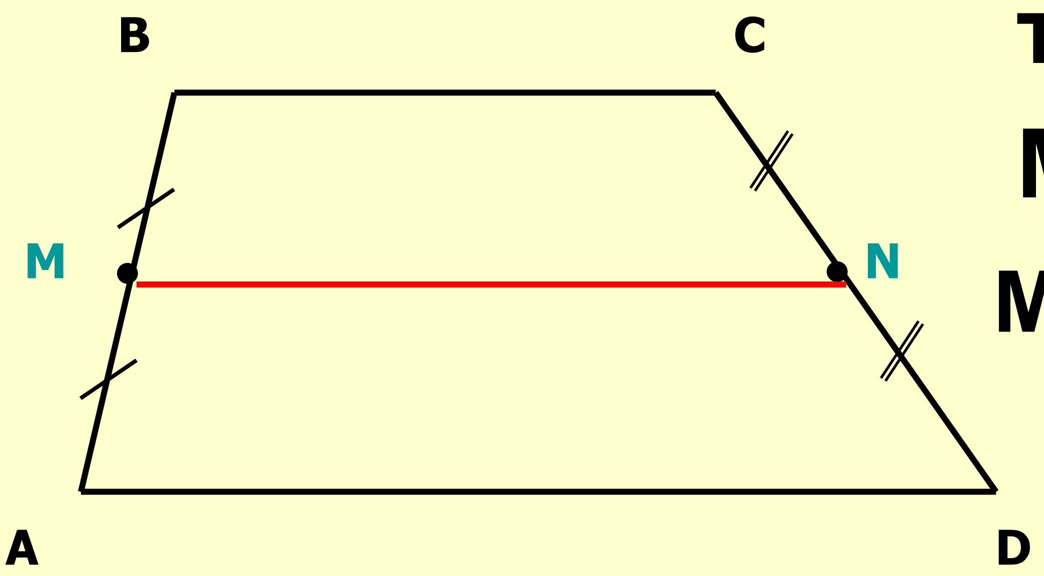
Определение: **Средней линией трапеции называется отрезок, соединяющий середины её боковых сторон.**



MN – средняя линия трапеции ABCD

Теорема о средней линии трапеции

Средняя линия трапеции параллельна её основаниям и равна их полусумме.

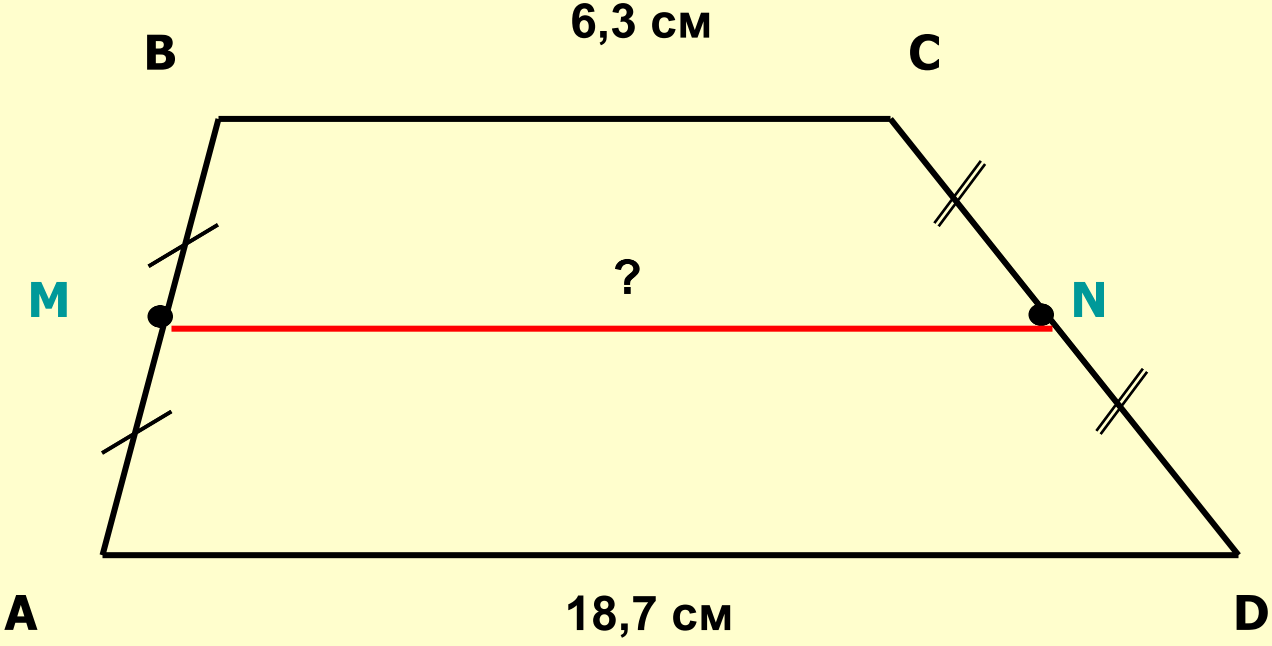


т.е.:

$$MN \parallel BC \parallel AD$$

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

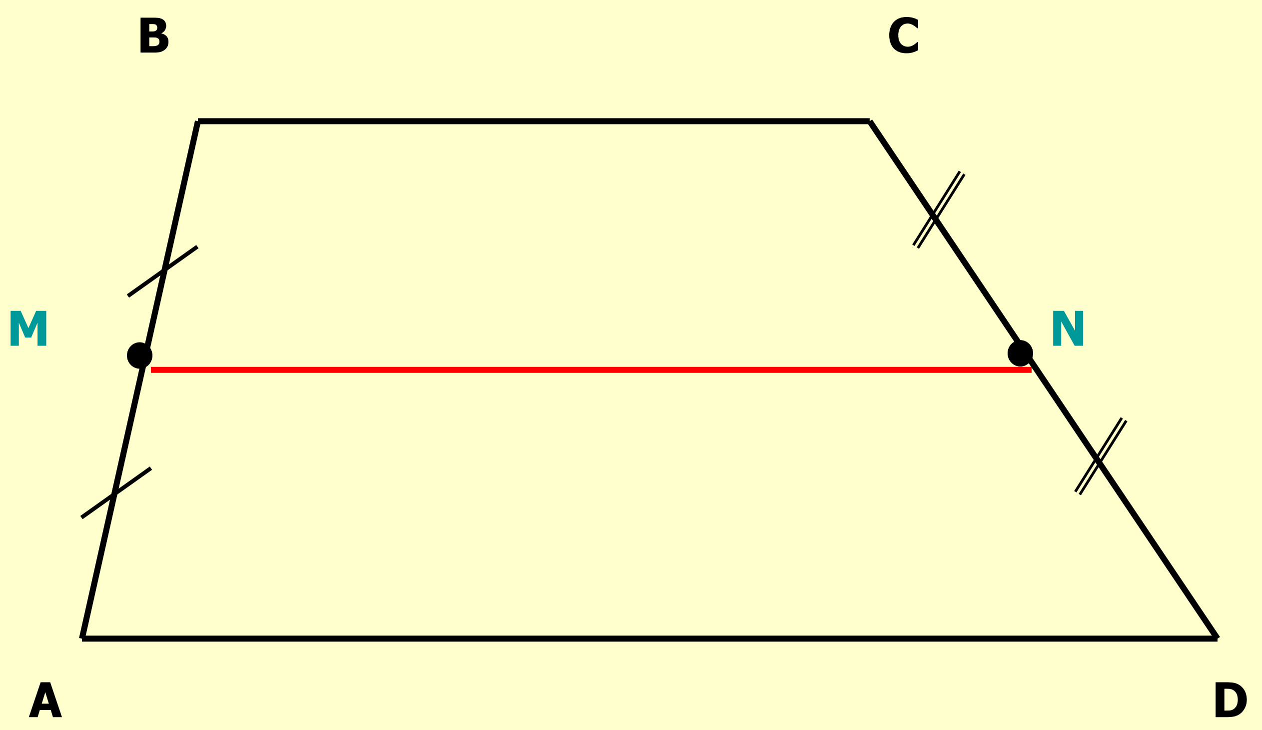
Решить устно:



Решить устно в парах:

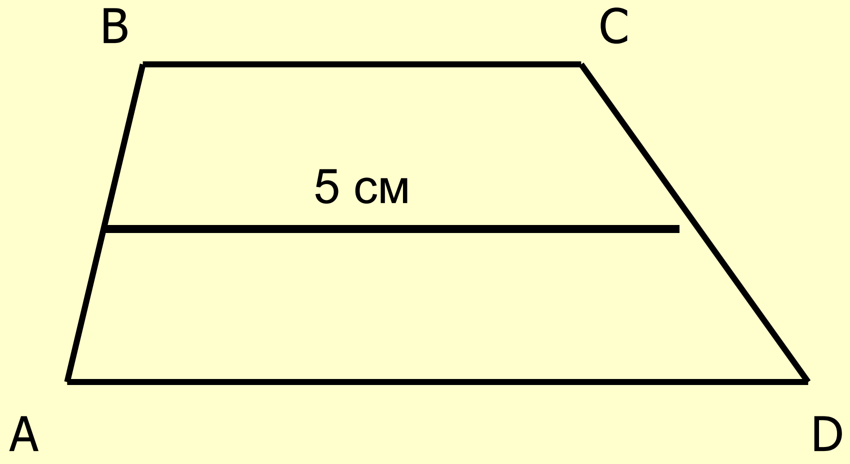
Дано: AB = 16 см; CD = 18 см; MN = 15 см

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

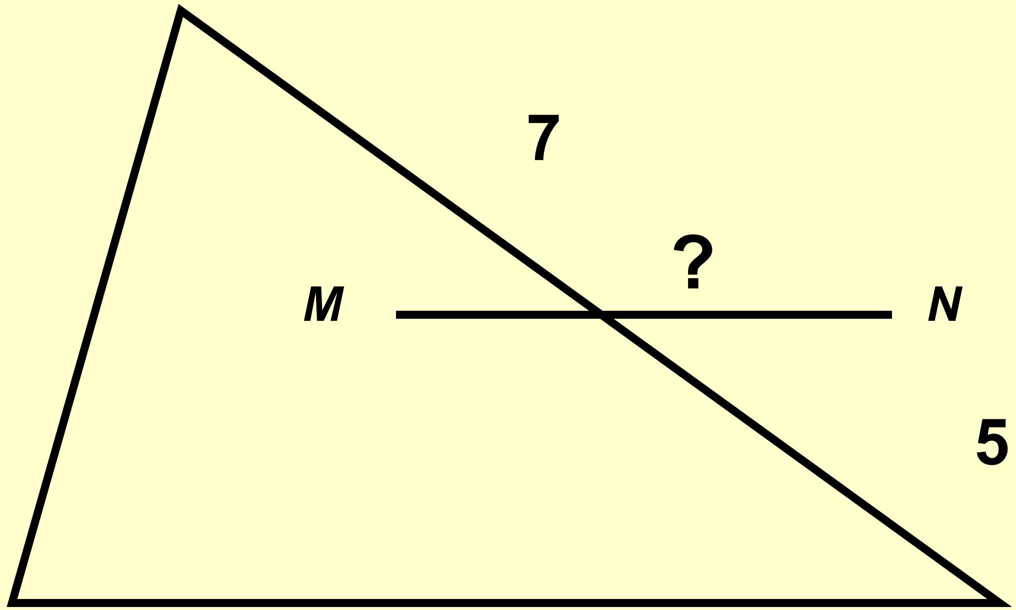
ЗАДАЧИ

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12

Решить задачу № 1:

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

Найти: MN

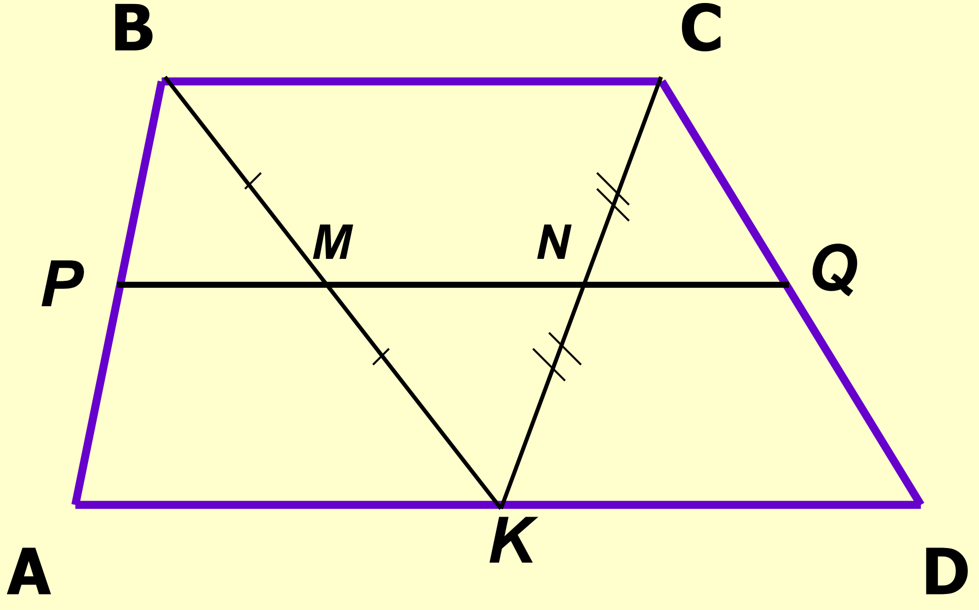


Решить задачу № 2

Дано: ABCD-трапеция; MN - средняя линия

AD=2BC; BC=6см

Найти: PQ

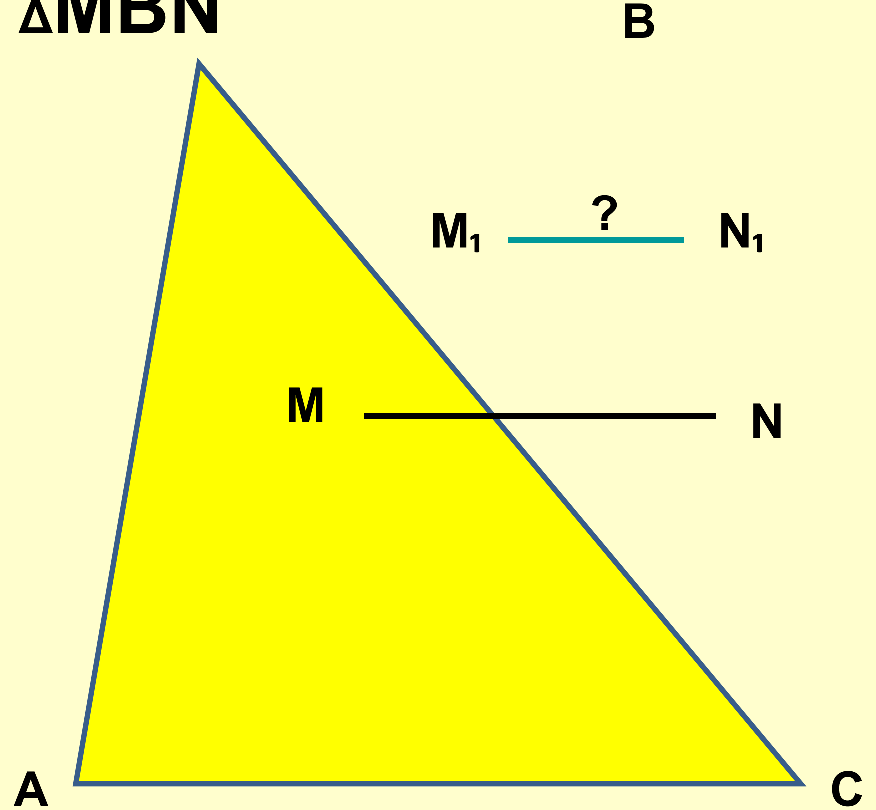


Решить задачу № 3

Дано: **MN** - средняя линия **∆ABC;** AC =100мм

M_1N_1 - средняя линия **∆MBN**

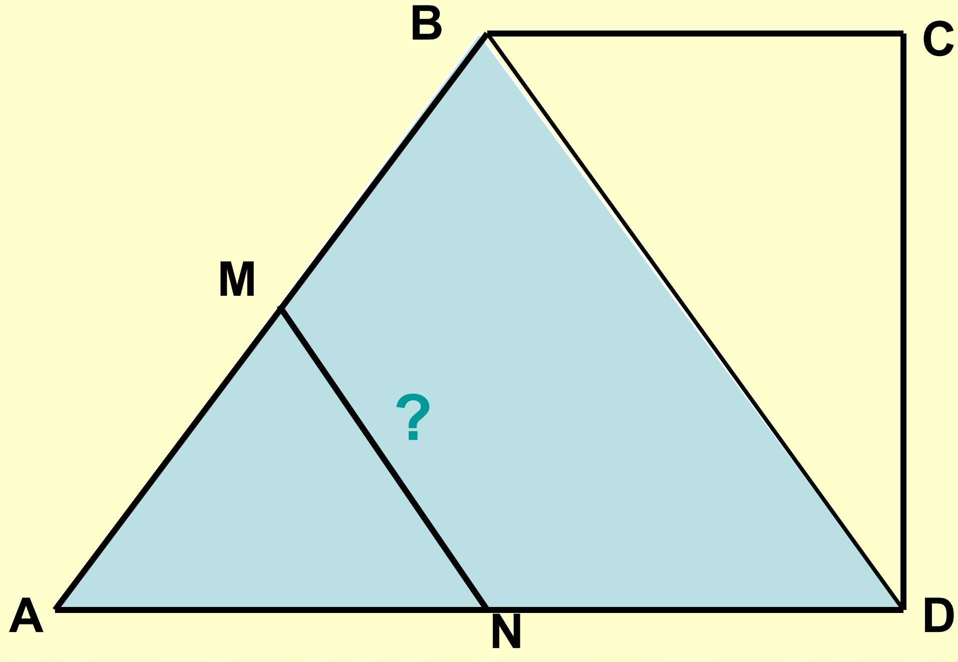
Найти: **M_1N_1**



Решить задачу № 4:

Дано: **ABCD**- прямоугольная трапеция; **BC**=3 **CD=4; MN** - средняя линия **∆ABD**

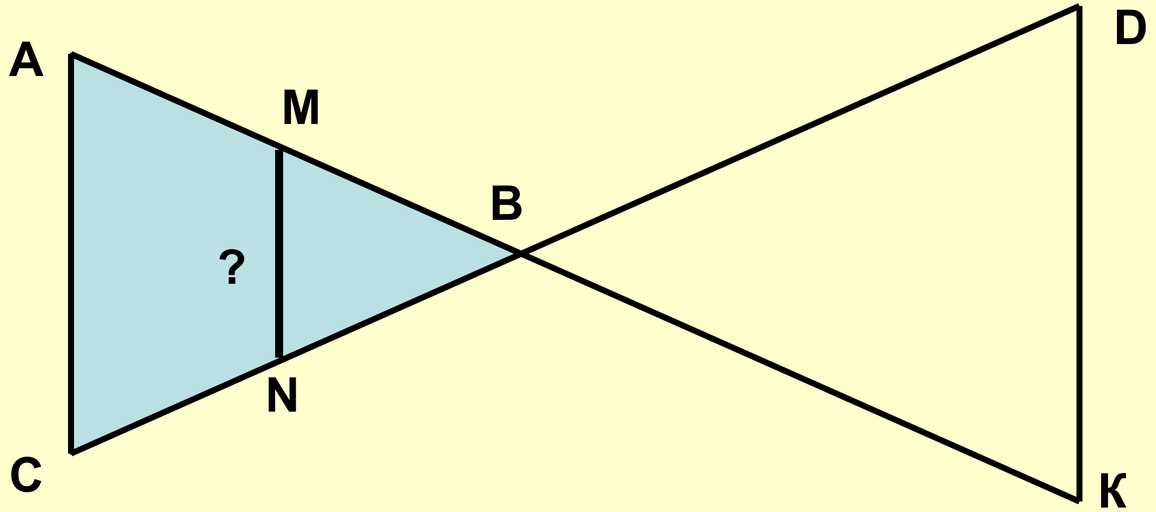
Найти: **MN**



<u>Решить задачу № 5</u>

<u>Дано:</u> **∆ABC** подобен **∆BDK; BC**=10**; BD**=15**; DK**=9**; MN** - средняя линия **∆ABC**

<u>Найти:</u> **MN**

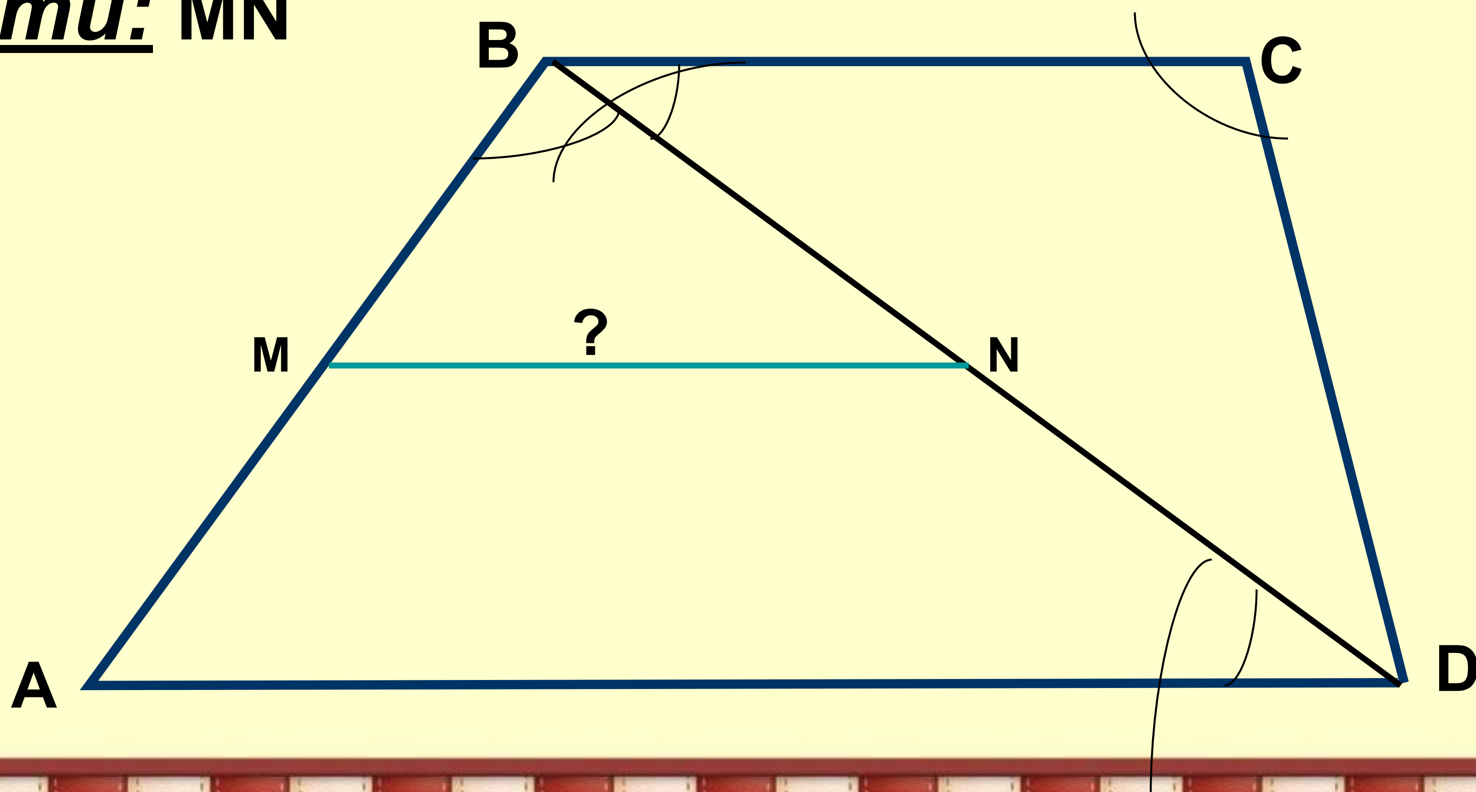


Решить задачу № 6

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

MN-средняя линия **∆ABD**

Найти: **MN**

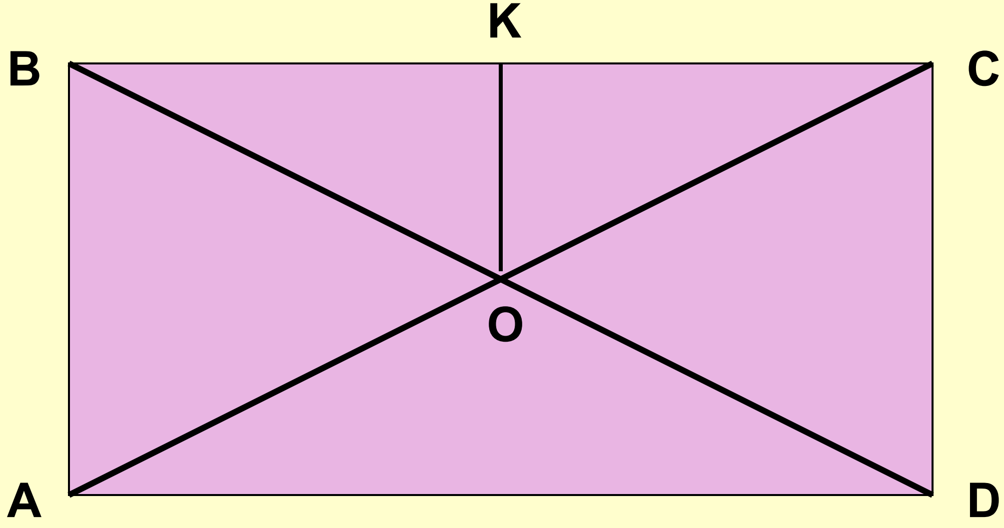


Решить задачу № 7

Дано: ABCD-прямоугольник; BC=17см;

O- точка пересечения диагоналей; OK⊥BC; OK=4см

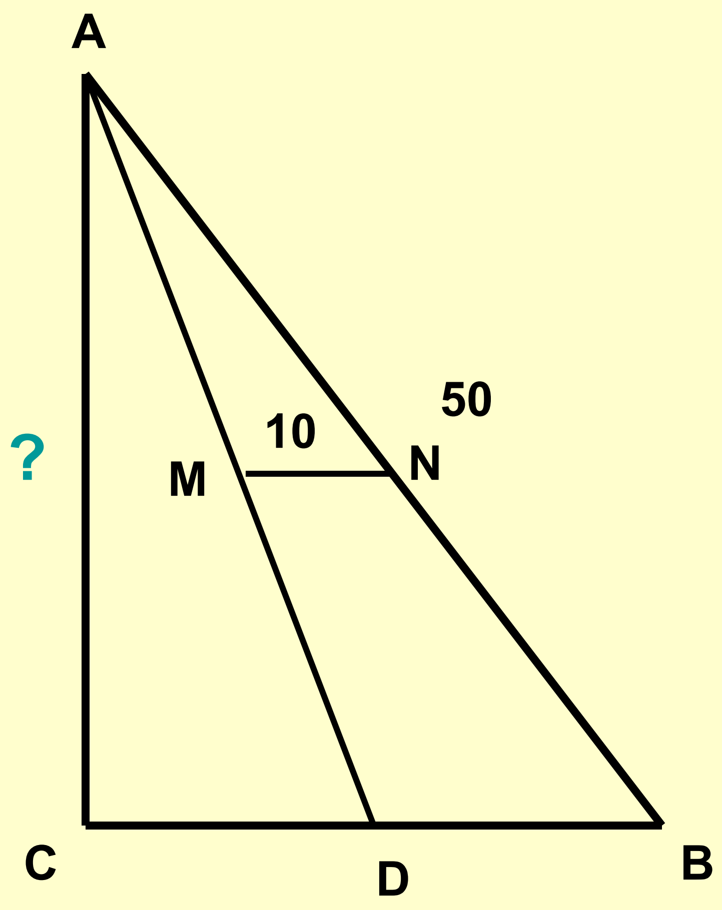
Найти: P_{ABCD}



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.

А



Решение.

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

2) т.к. BD=DC, то

BC=2·20=40(см).

3) т.к. ΔABC- прямоугольный, то

по т. Пифагора имеем: $a^2= c^2-в^2$, т.е.

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

Тогда AC=30(см)

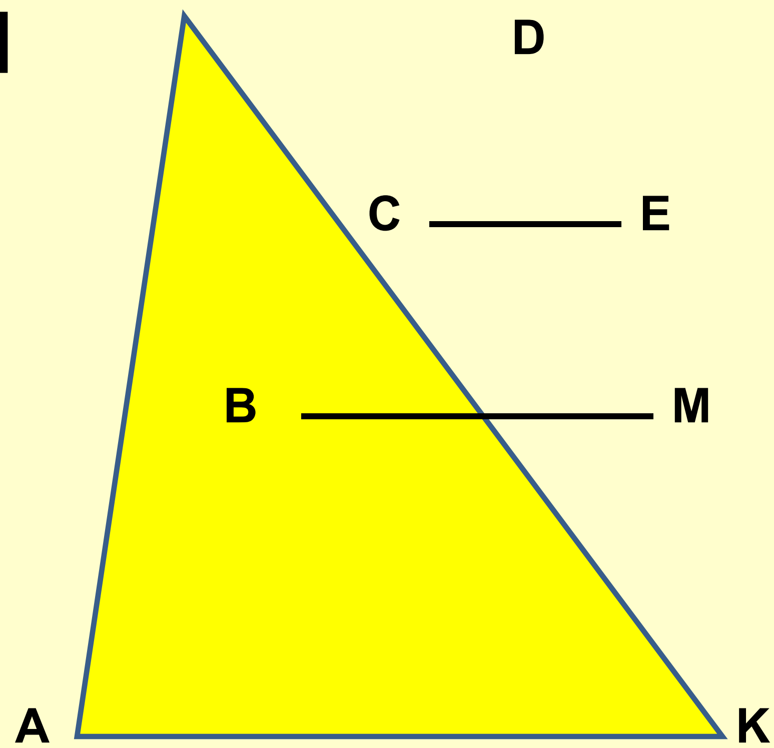
Ответ: AC=30(см)

Задача № 9.

Дано:CE ║ BM ║ AK; CE+BM+AK =21см

AB=4 см; BC =2см; CD =2см

Найти: AK;CE;BM

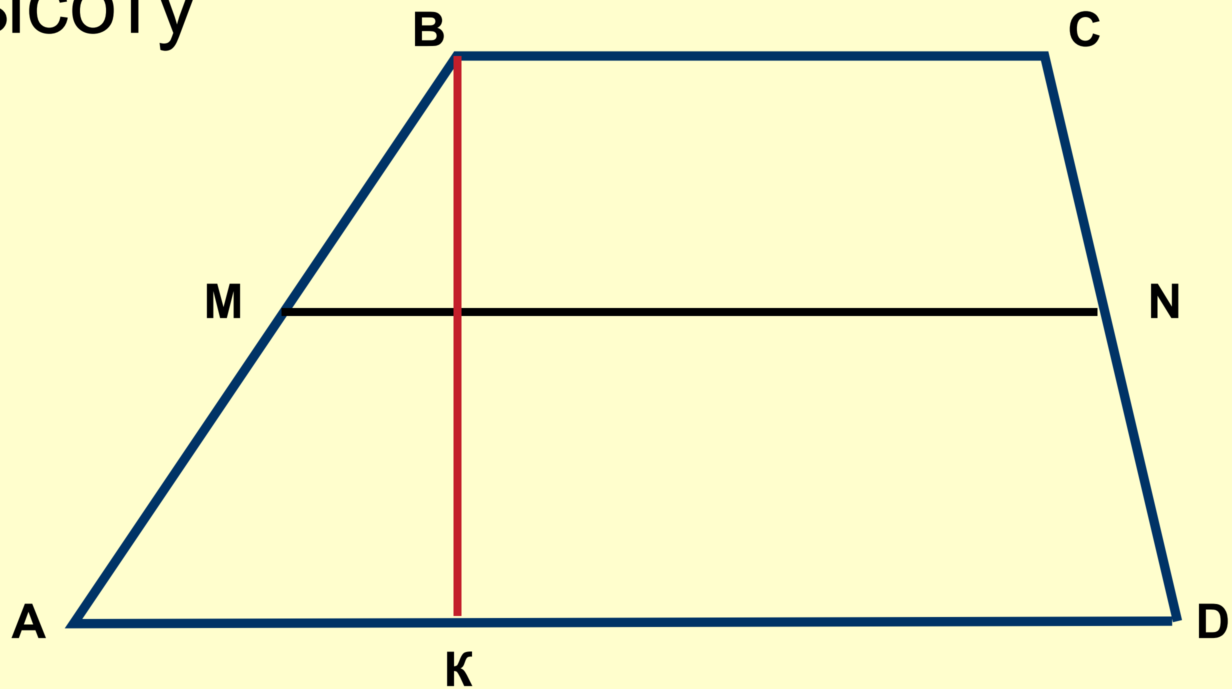


Самостоятельная работа

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