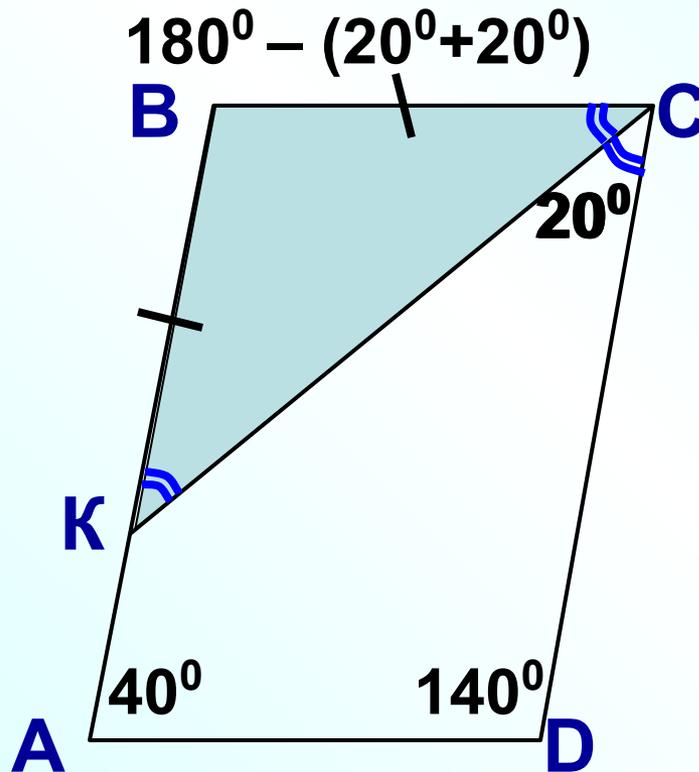


Трапеция

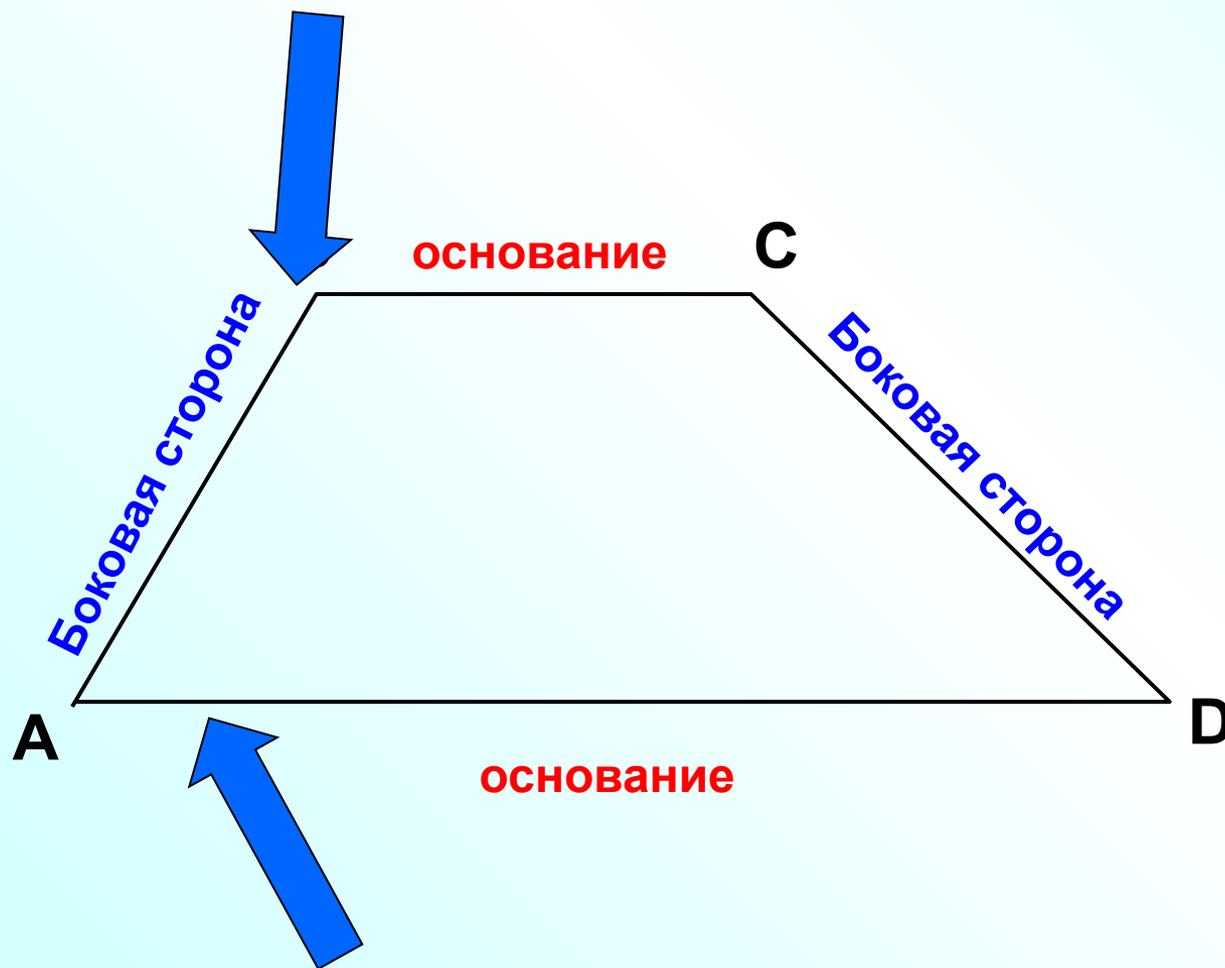
Геометрия 8 класс

Найдите все неизвестные углы параллелограмма.

СК – биссектриса угла BCD.



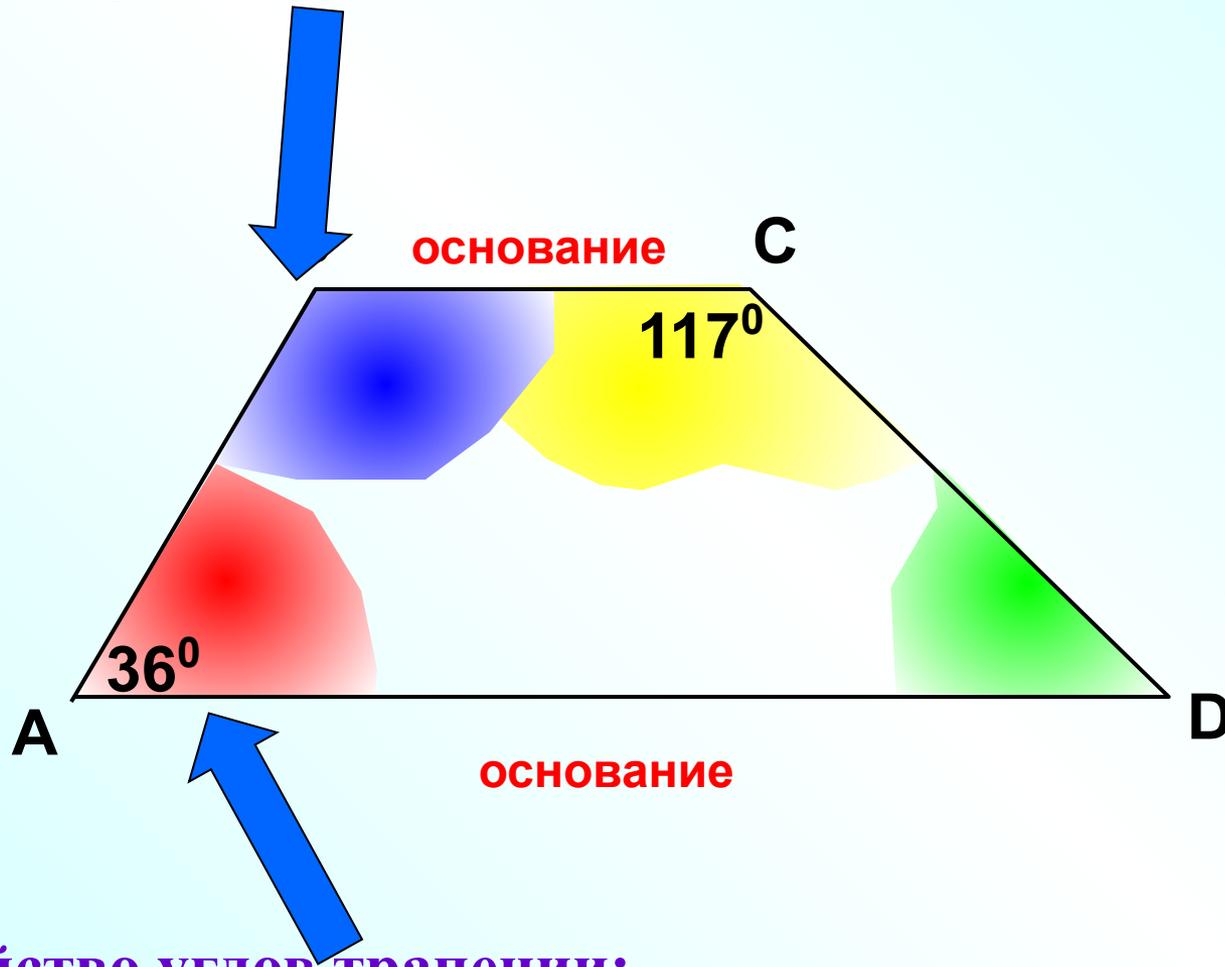
1. Определение: Трапецией называется четырехугольник, у которого две стороны параллельны, а две другие не параллельны.



№ 387.

Найдите углы трапеции.

$\angle A$ и $\angle D$ углы при нижнем основании, $\angle C$ и $\angle B$ углы при боковой стороне.



3. Свойство углов трапеции:

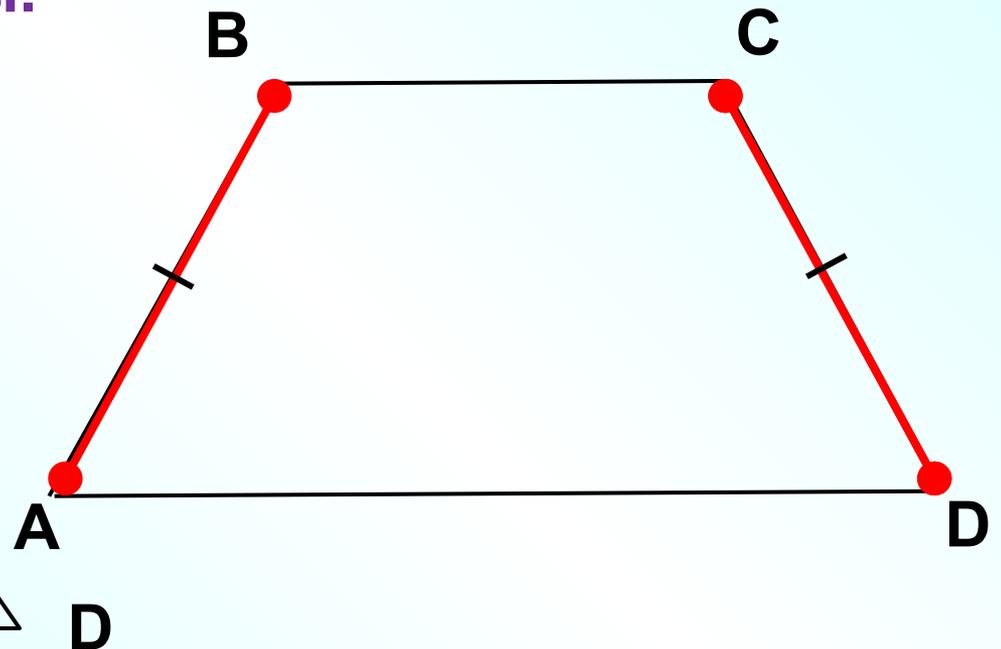
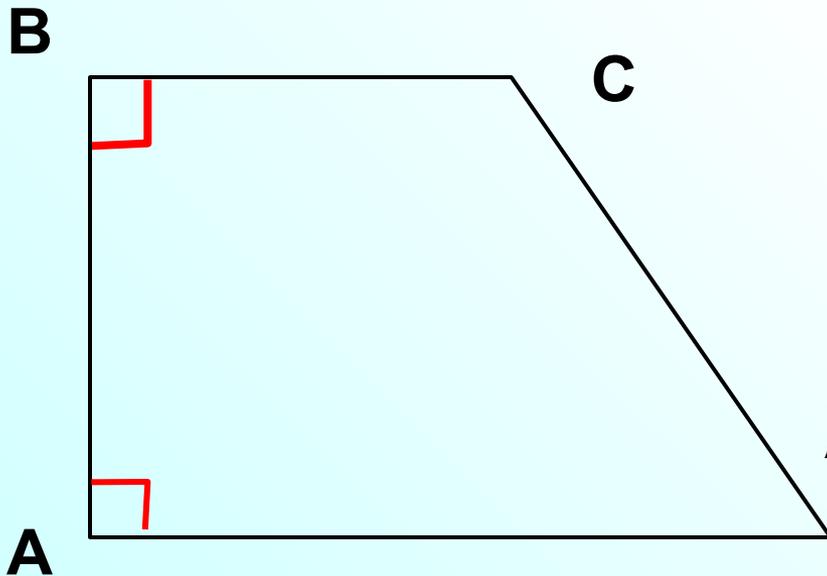
Сумма углов прилежащих к боковой стороне равна 180°

2. Виды трапеций:

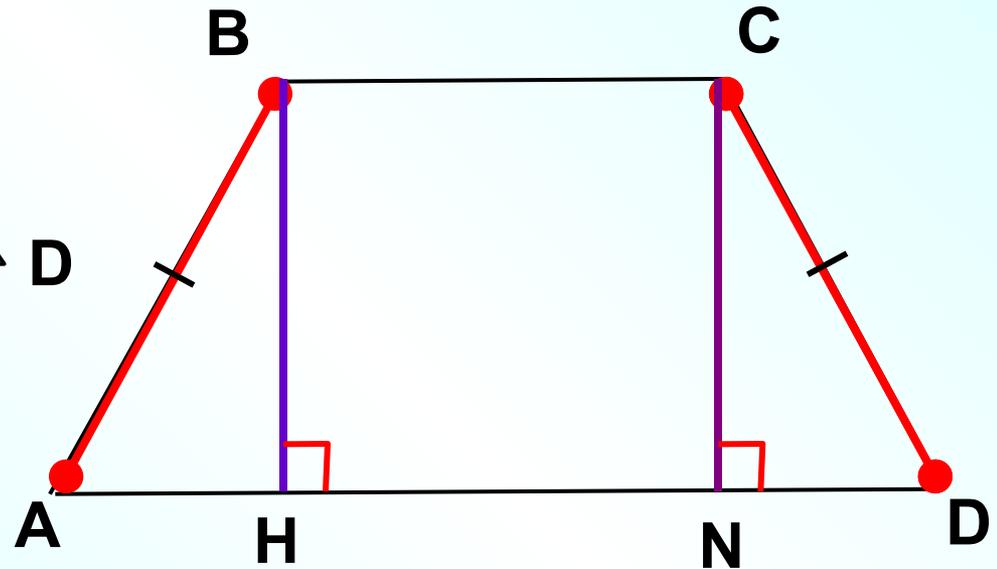
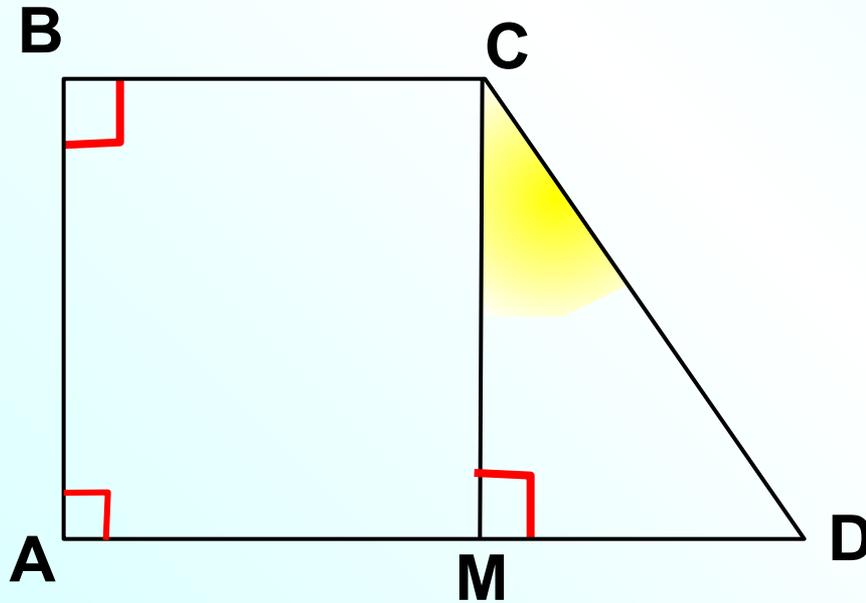
1) Произвольная. Боковые стороны не равны. Углы при основаниях не равны.

2) Трапеция, один из углов которой прямой, называется **прямоугольной**.

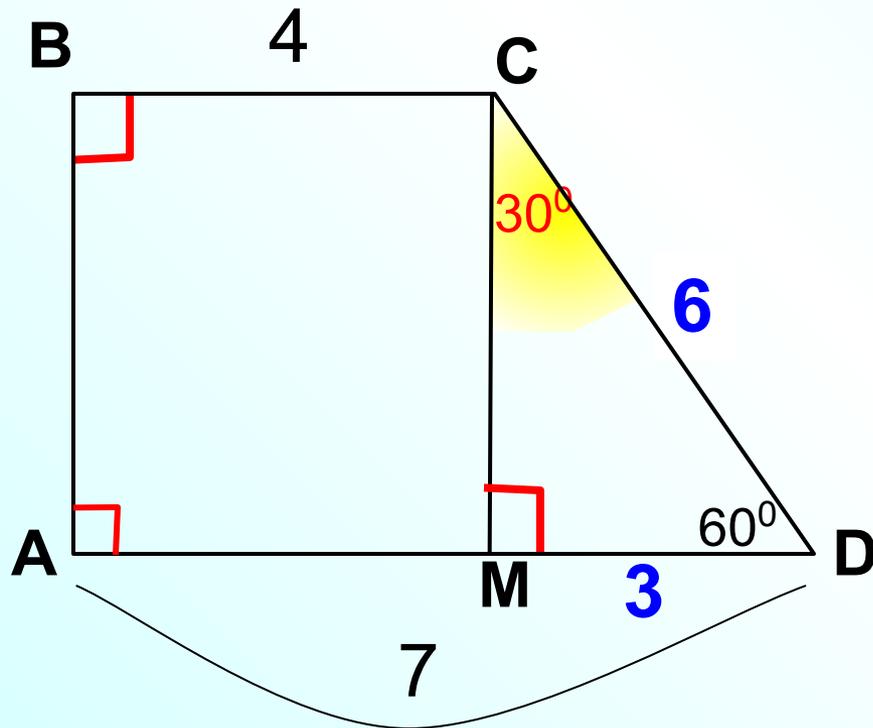
3) Трапеция называется **равнобедренной**, если ее боковые стороны равны.



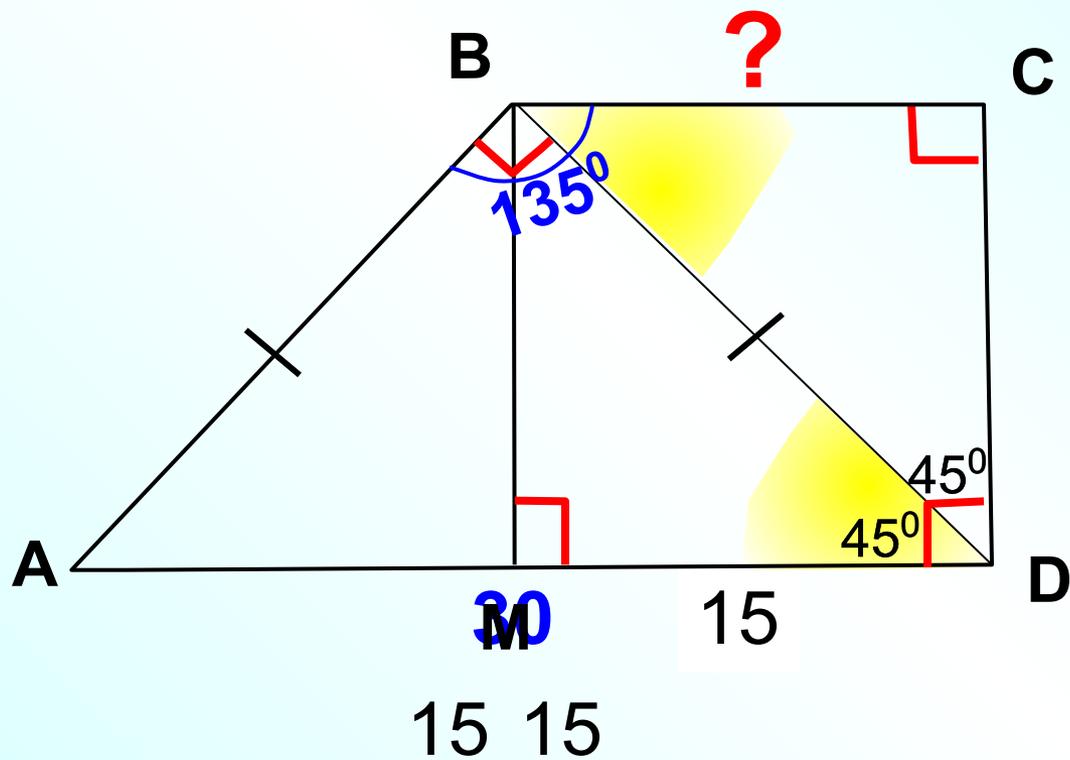
4. Высота трапеции- перпендикуляр, опущенный из вершины на противоположную сторону.



№ 392 (a)



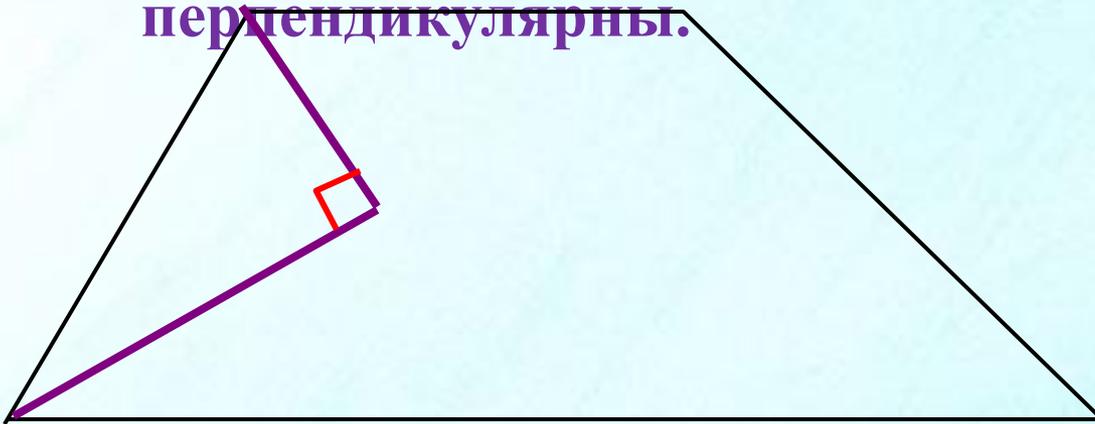
Найти ВС.



~~5. Свойство биссектрис трапеции.~~

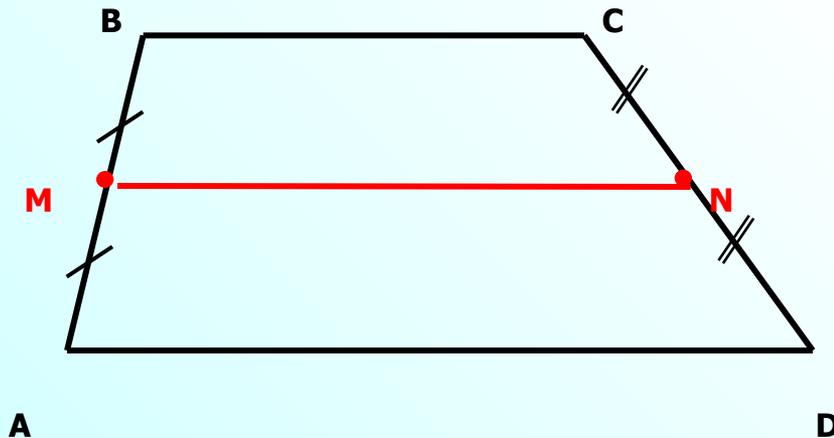
Биссектрисы углов при боковых сторонах трапеции

перпендикулярны.



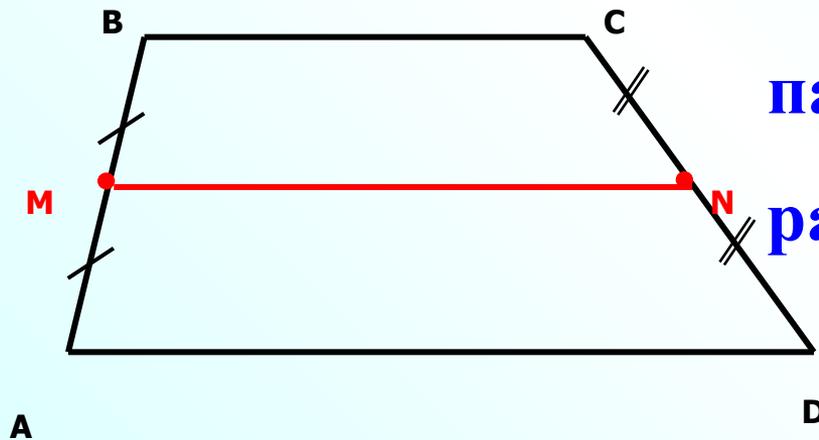
6.Определение средней линии трапеции

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



**MN – средняя линия
трапеции ABCD**

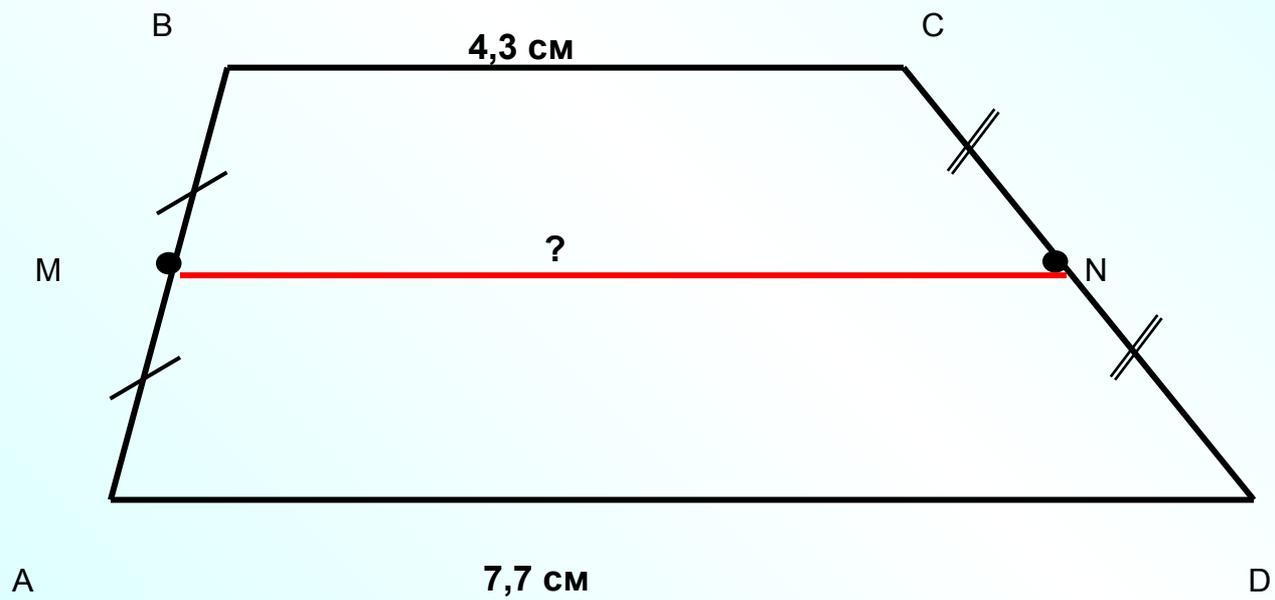
Свойство средней линии трапеции

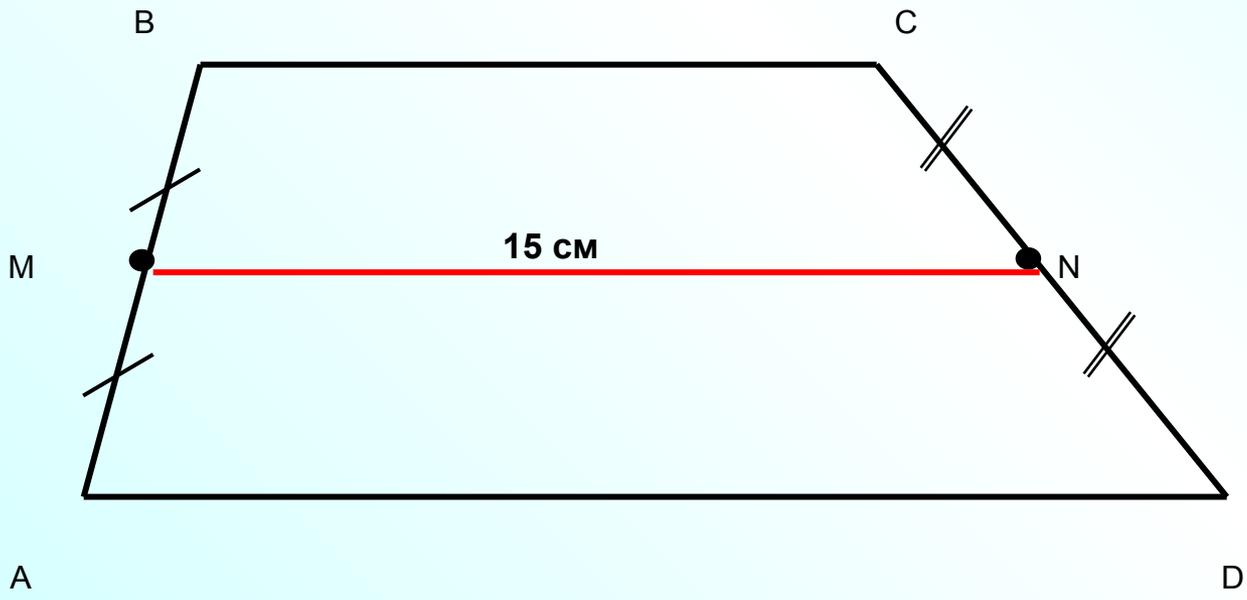


Средняя линия трапеции
параллельна основаниям и
равна их полусумме.

1) $MN \parallel BC, MN \parallel AD$

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

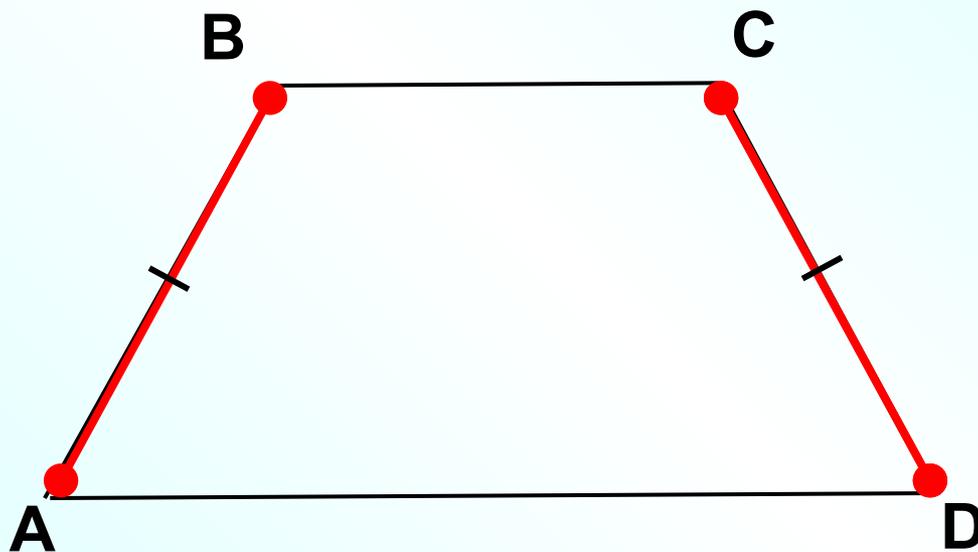




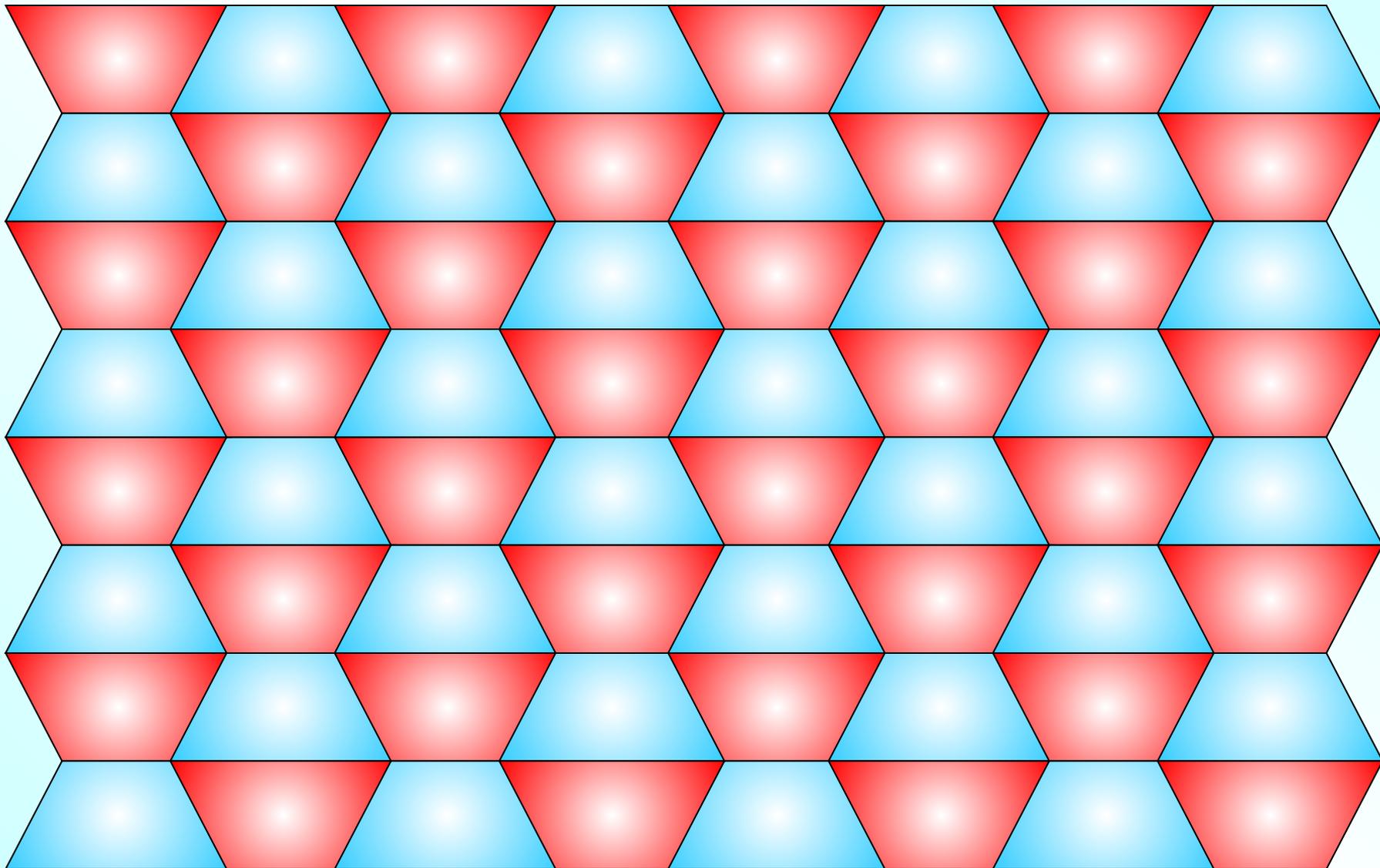
AB = 16 cm
CD = 18 cm

P ABCD = ?

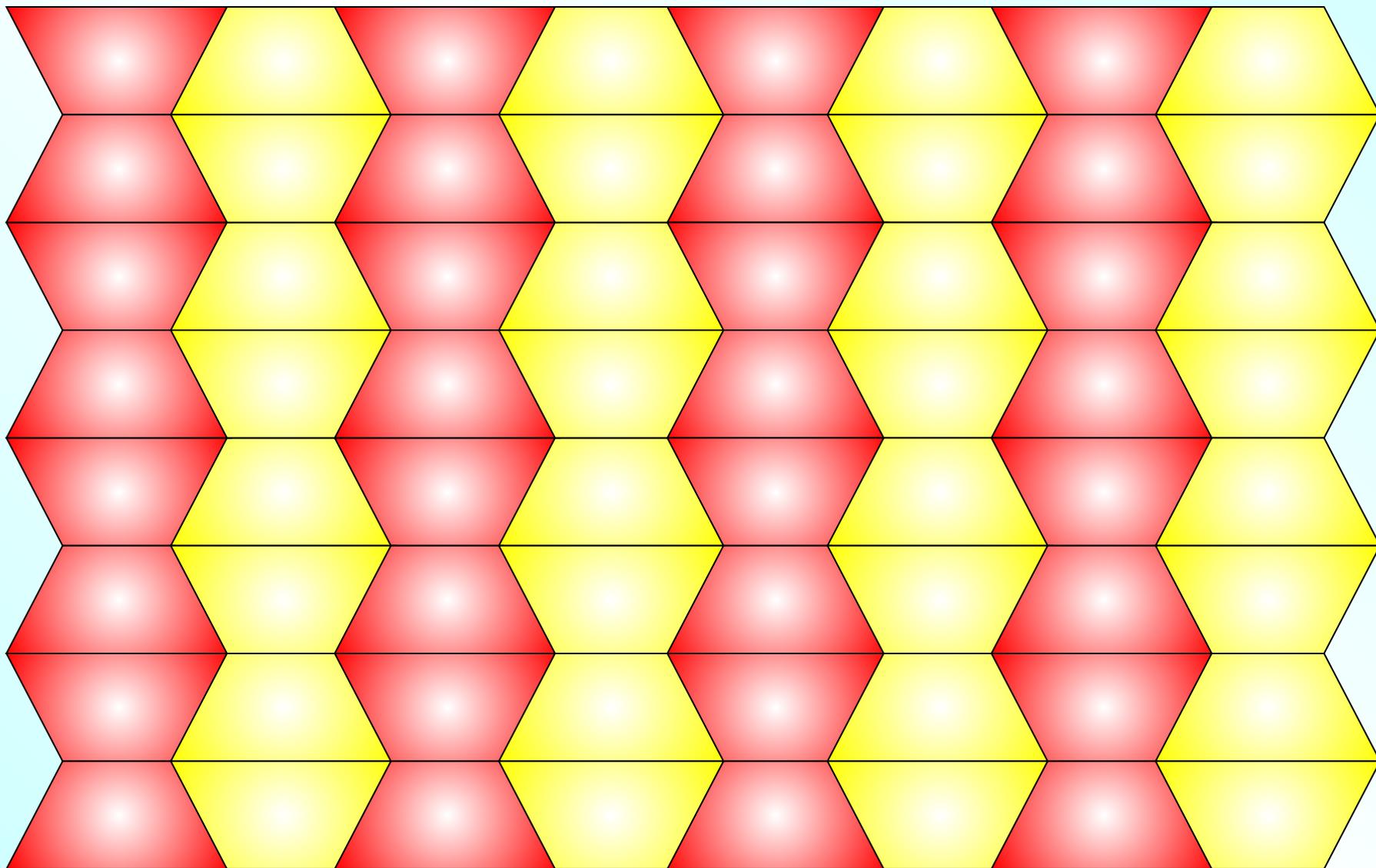
7.Равнобедренная трапеция. Трапеция называется **равнобедренной**, если ее боковые стороны равны.



Из равнобедренной трапеции можно построить красивый паркет.

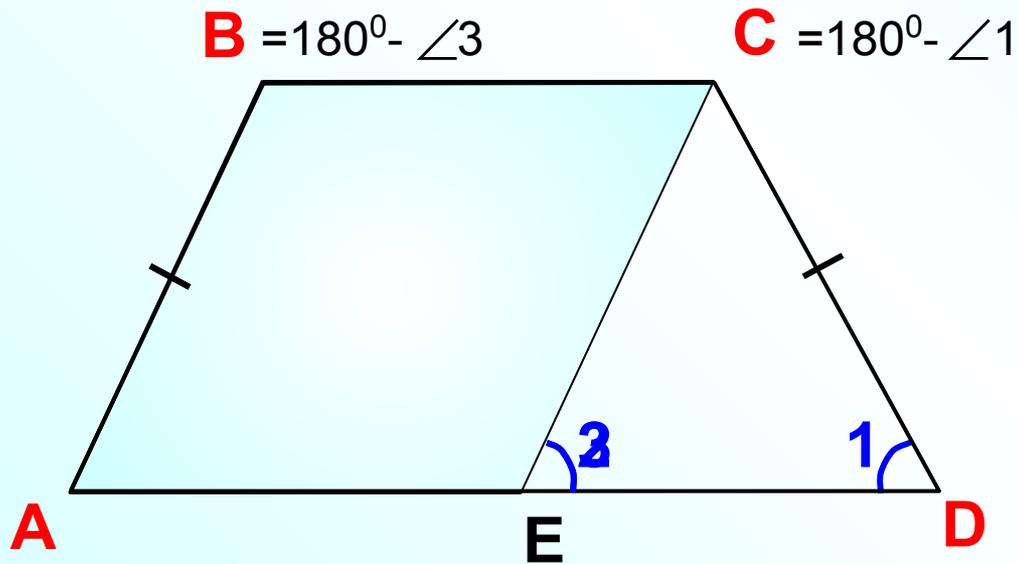


Из равнобедренной трапеции можно построить красивый паркет.



8. Свойства равнобедренной трапеции.

8.1. Свойство углов. В равнобедренной трапеции углы при каждом основании равны.



Дано:

ABCD – р/б трапеция

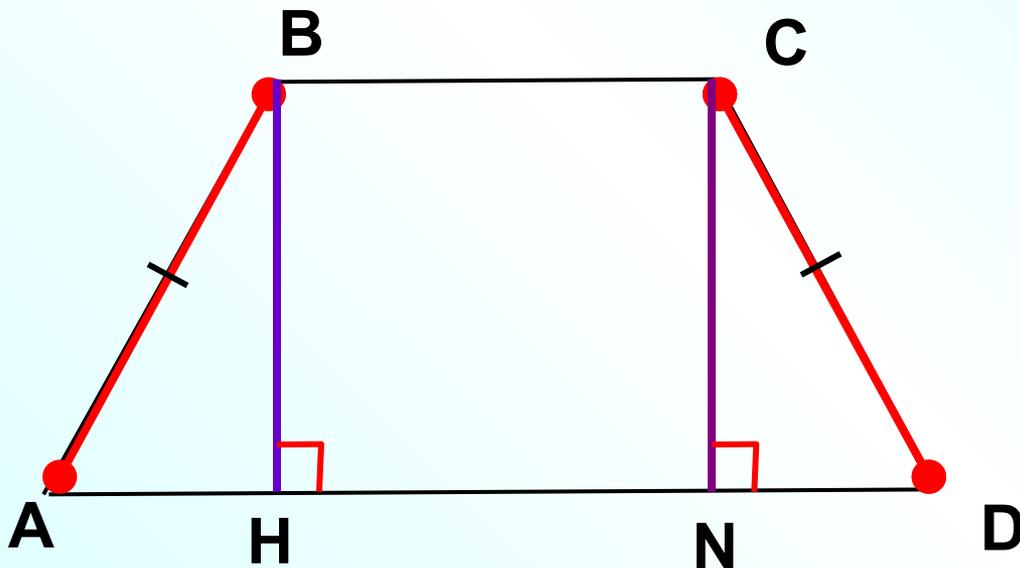
Доказать:

$$\angle A = \angle D$$

$$\angle B = \angle C$$

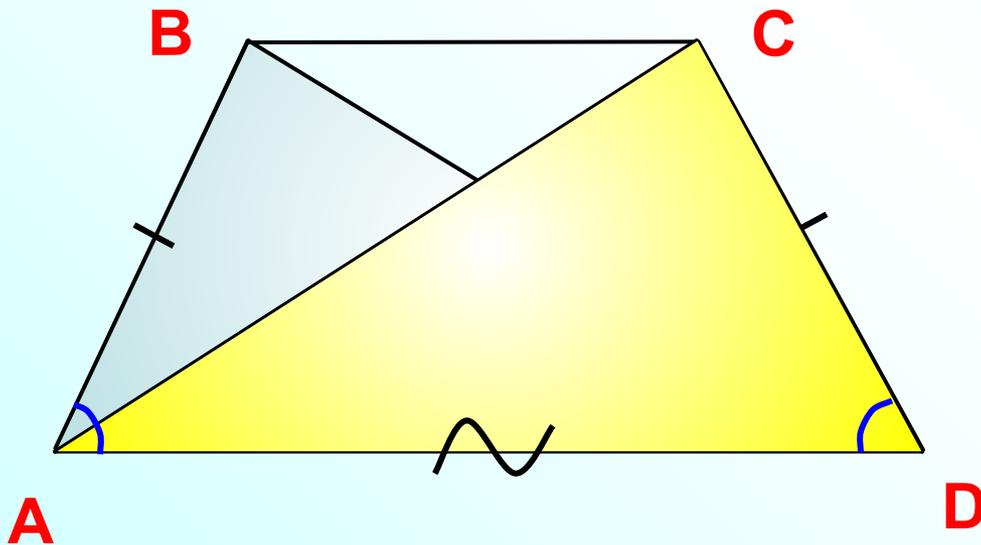
~~8.2. Свойство высот равнобокой трапеции.~~

Высоты равнобедренной трапеции отсекают
равные прямоугольные треугольники.



8. Свойства равнобедренной трапеции.

8.3. Свойство диагоналей. В равнобедренной трапеции диагонали равны.



Дано:

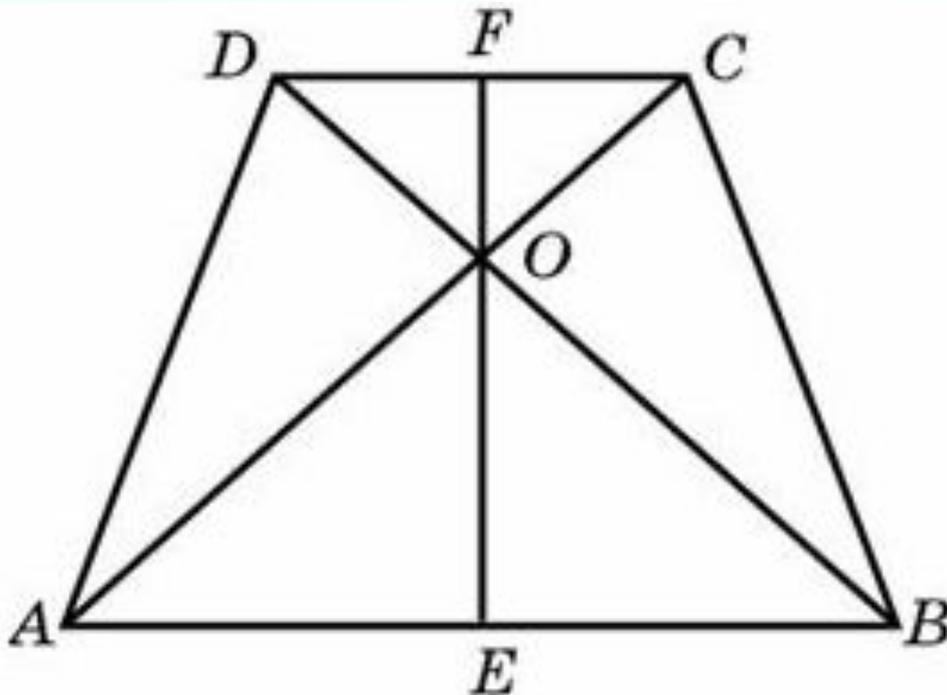
ABCD – р/б трапеция

Доказать:

$$AC = BD$$

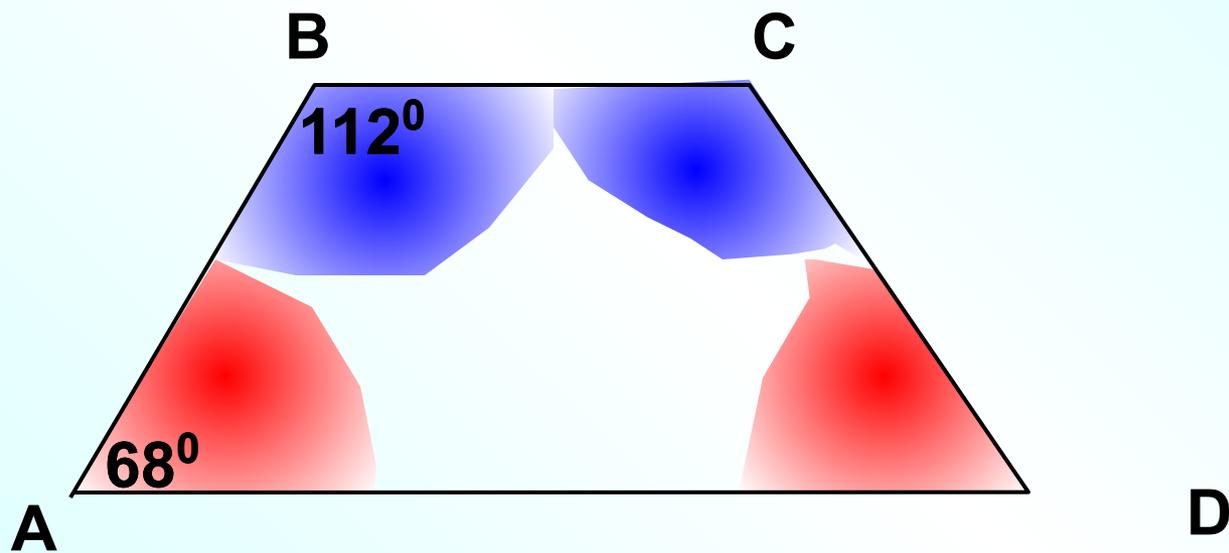
8. Свойства равнобедренной трапеции.

8.4. Свойство диагоналей. Если в равнобедренной трапеции диагонали перпендикулярны, то высота, проведенная через точку пересечения диагоналей равна средней линии.



№ 390.

Найдите углы трапеции



Свойства равнобедренной трапеции.

В равнобедренной трапеции углы при каждом основании равны.

В равнобедренной трапеции диагонали равны.

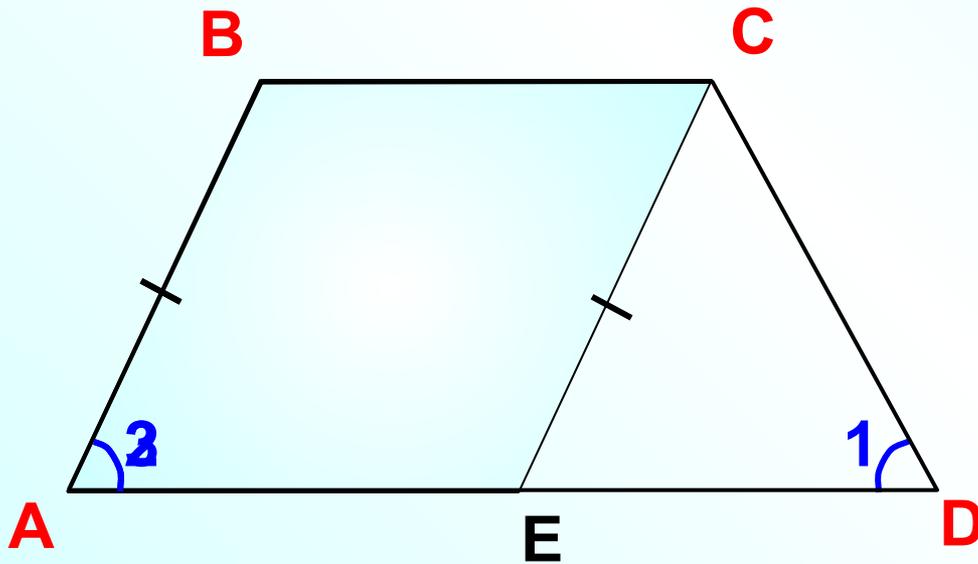
Признаки равнобедренной трапеции.

Если углы при основании трапеции равны, то она равнобедренная.

Если диагонали трапеции равны, то она равнобедренная.

9. Признаки равнобедренной трапеции.

9.1 Если углы при основании трапеции равны, то она равнобедренная.



Дано:

ABCD – р/б трапеция

Доказать:

$$\angle A = \angle D$$

$$\angle B = \angle C$$

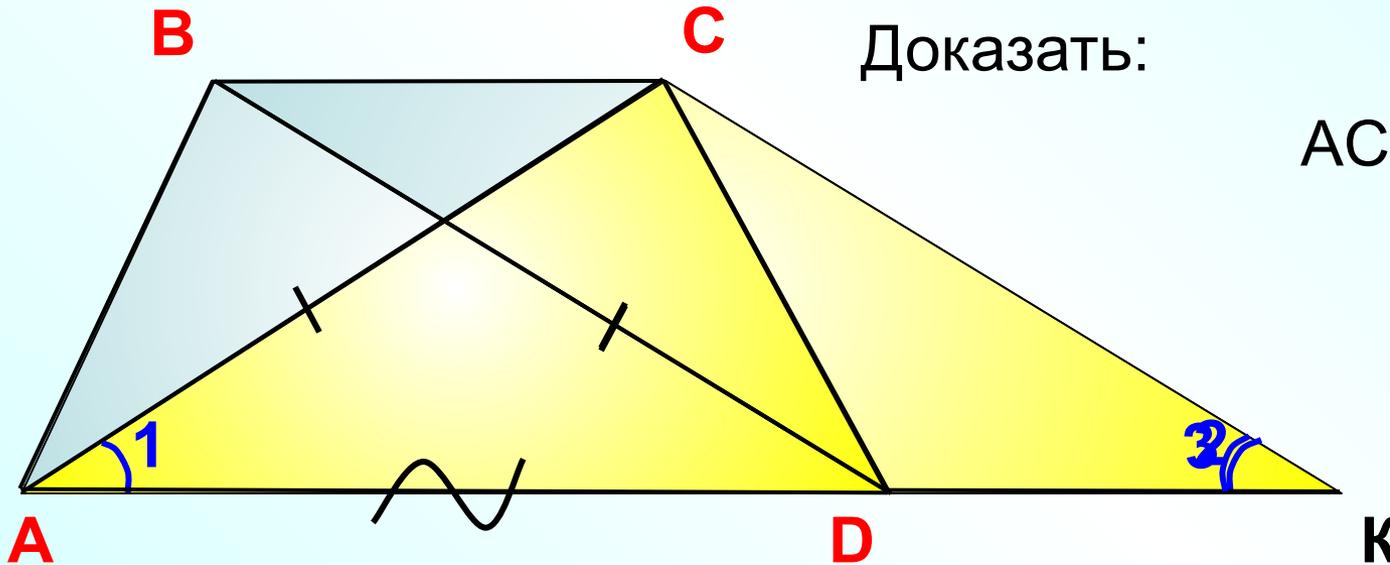
Признаки равнобедренной трапеции.

9.2 Если диагонали трапеции равны, то она равнобедренная.

Дано: $ABCD$ – р/б трапеция

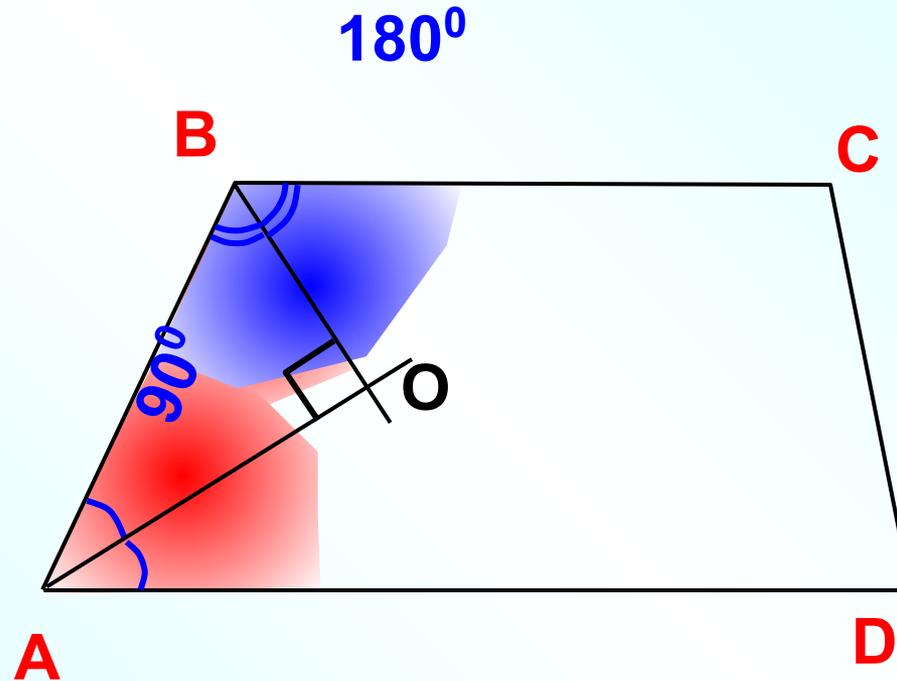
Доказать:

$$AC = BD$$



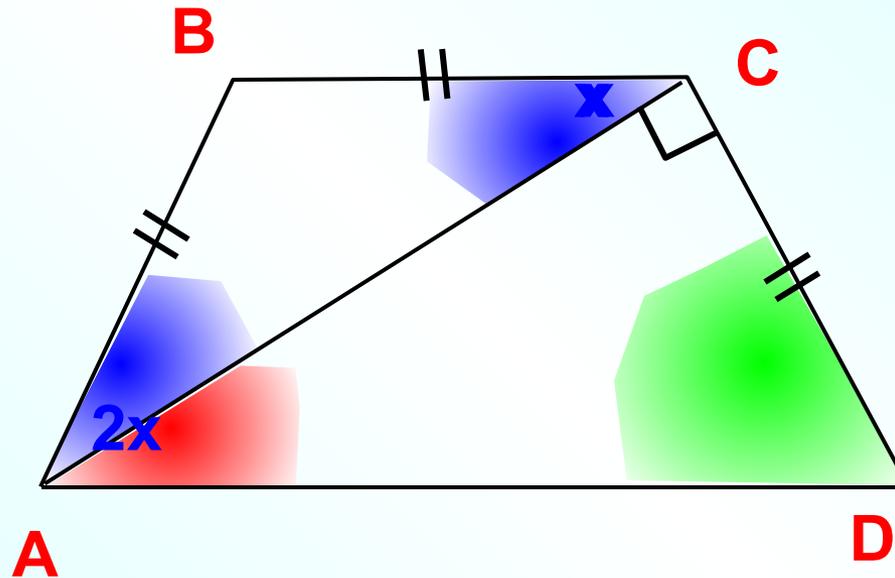
Решение задач на готовых чертежах

ABCD – трапеция. Найти $\angle AOB$.



Решение задач на готовых чертежах

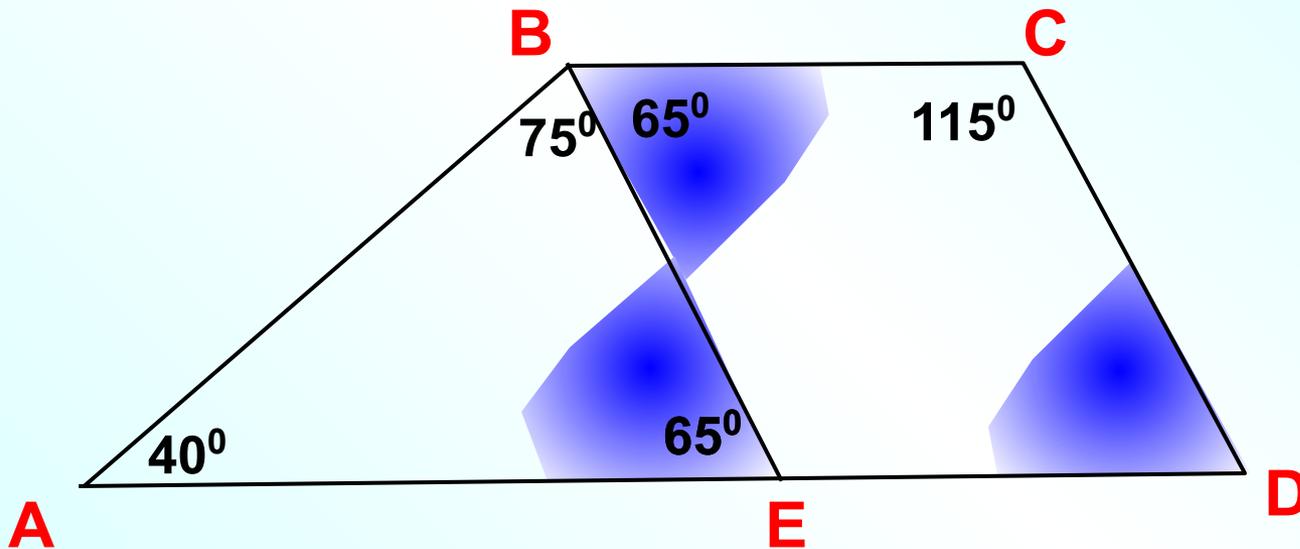
ABCD – трапеция. Найти углы трапеции.



Из $\triangle ACD$: $x+2x=90$

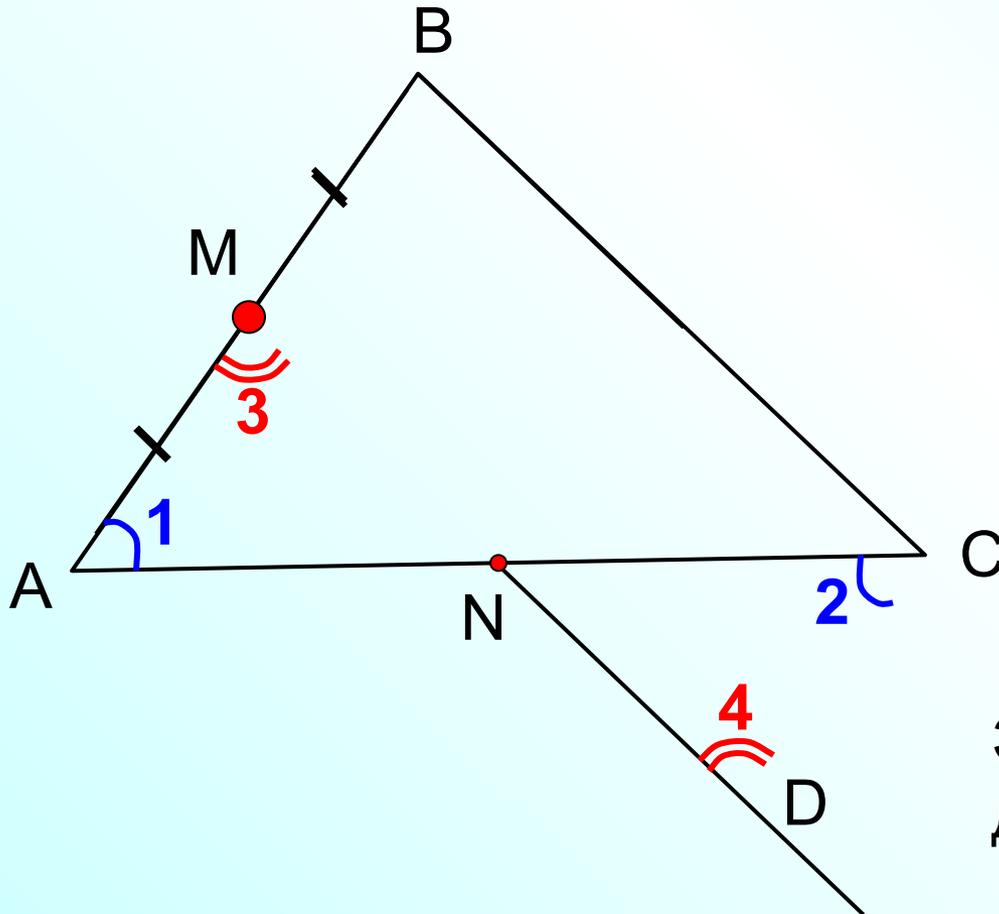
Решение задач на готовых чертежах

ABCD – трапеция. $BE \parallel CD$
Найти углы трапеции.



№ 384

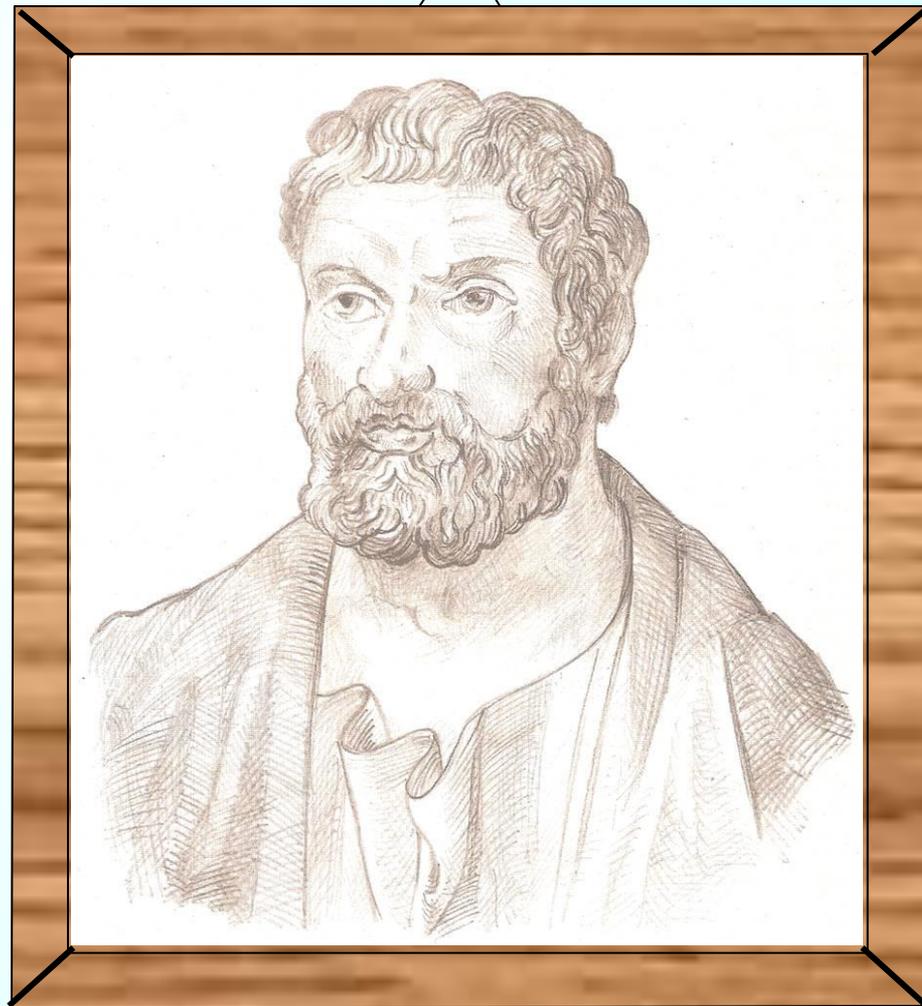
Через середину M стороны AB треугольника ABC проведена прямая, параллельная стороне BC . Эта прямая пересекает сторону AC в точке N . Докажите, что $AN = NC$.



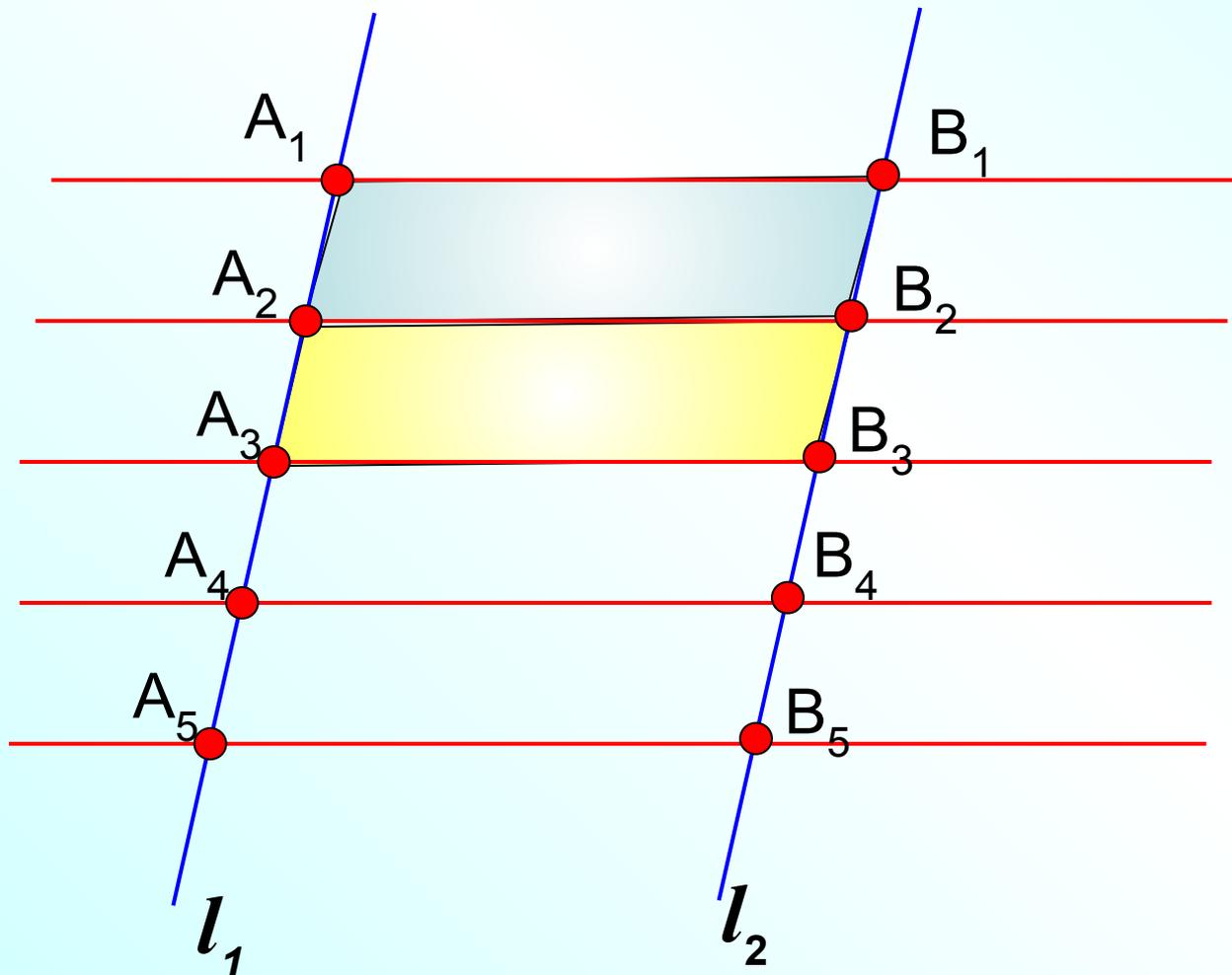
Эта задача поможет нам доказать теорему Фалеса

Теорема Фалеса

Фалес Милетский
Древнегреческий ученый
(ок. 625 – 547 г. до н. э.)



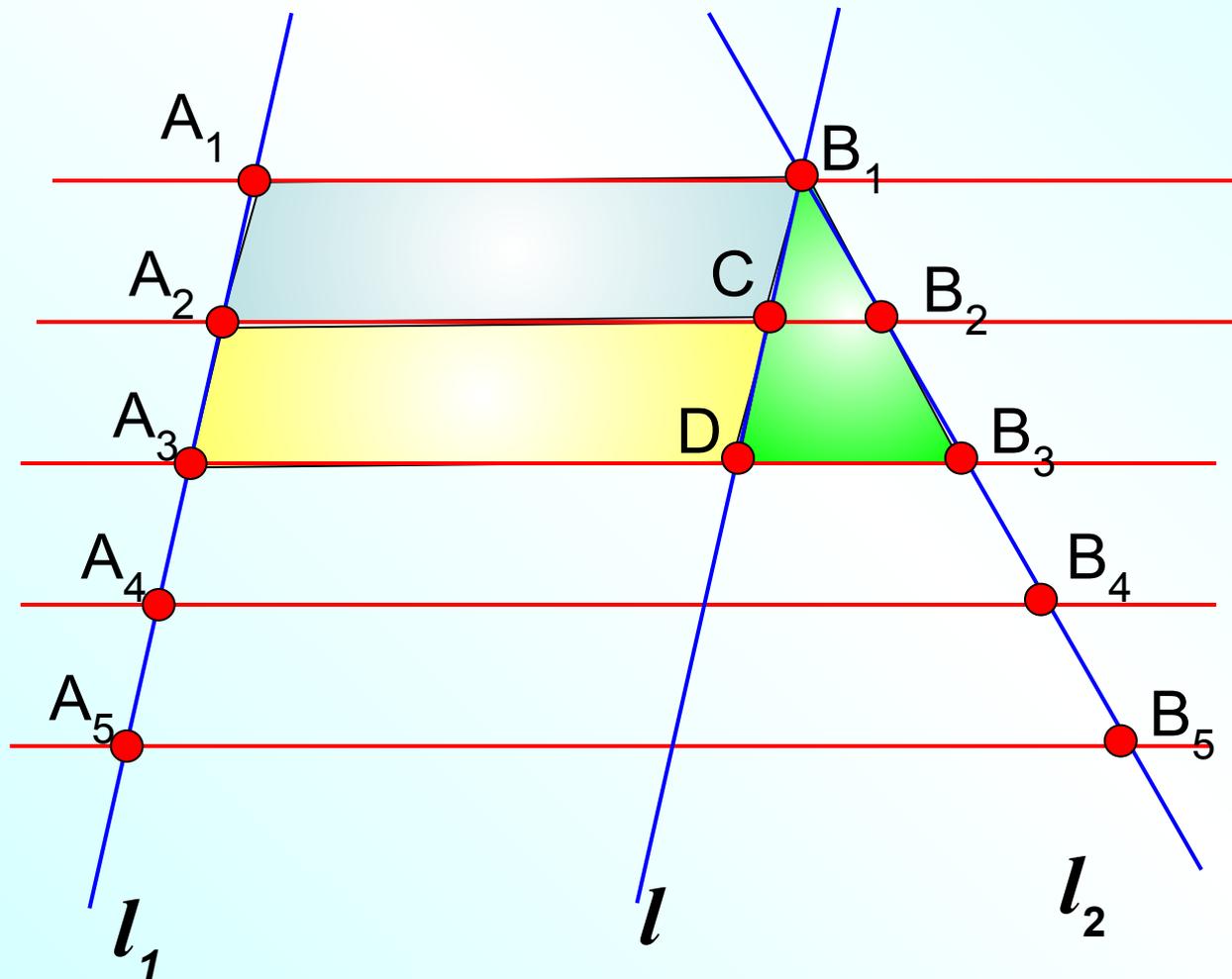
Если на одной из двух прямых отложить последовательно несколько равных отрезков и через их концы провести параллельные прямые, пересекающие вторую прямую, то они отсекут на второй прямой равные между собой отрезки.

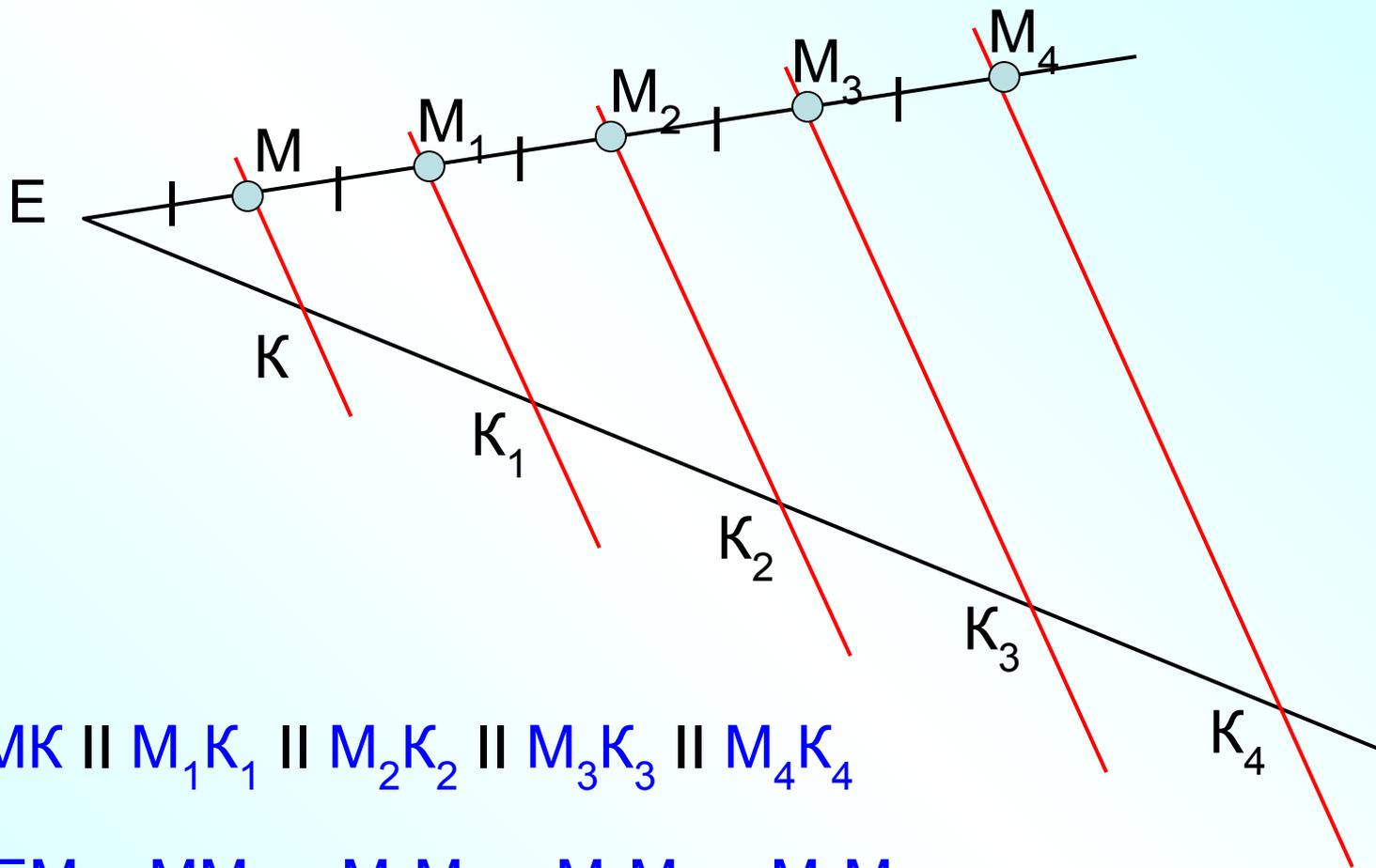


1 случай

$$l_1 \parallel l_2$$

2 случай





$$MK \parallel M_1K_1 \parallel M_2K_2 \parallel M_3K_3 \parallel M_4K_4$$

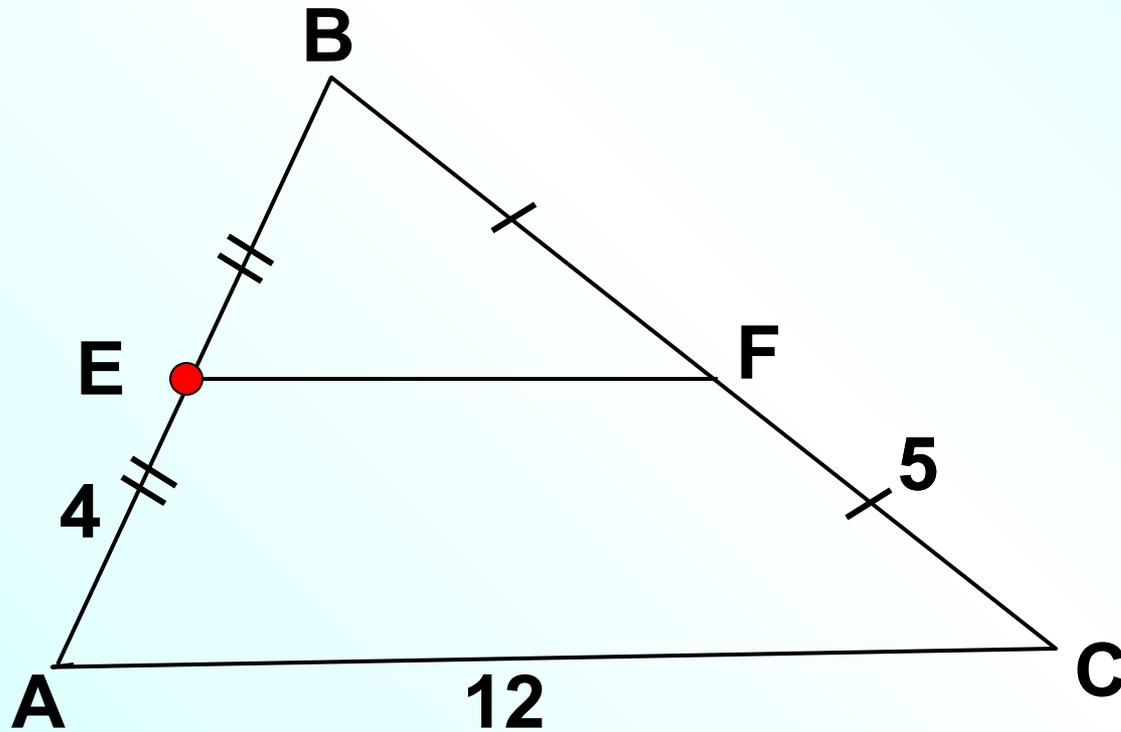
$$EM = MM_1 = M_1M_2 = M_2M_3 = M_3M_4$$

$$KK_4 - K_1K_2 = 14 \text{ см}$$

Найти: EK_4

Дано: $AC \parallel EF$

Найти: P_{ABC}



Дано: $ABCD$ – трапеция, $MK \parallel BE \parallel CD$, $AD = 16$ см
Найти: AK

