

***Вдохновение нужно в
геометрии не меньше,
чем в поэзии.
(А.С. Пушкин)***



Урок Геометрии 8 класс



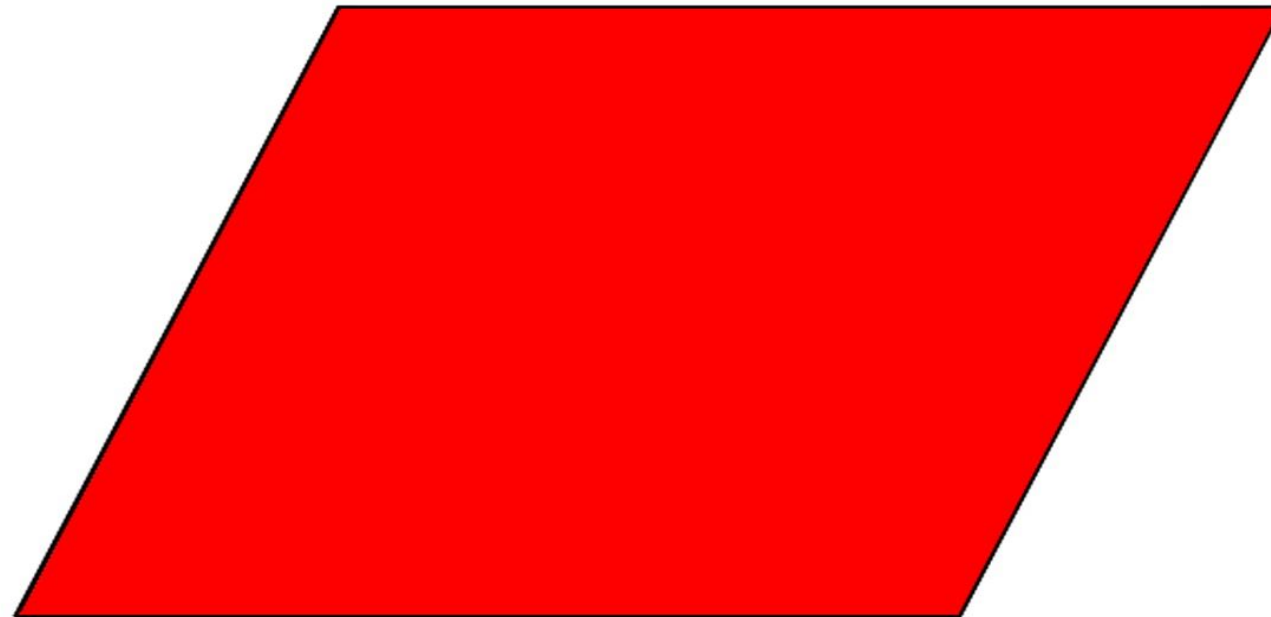
- *Эпиграф нашего сегодняшнего урока:*
- Три пути ведут к знанию:
- **путь размышления** – это путь самый благородный,
- **путь подражания** – это путь самый лёгкий и
- **путь опыта** – это путь самый горький.

КОНФУЦИЙ



Цель: формирование у учащихся понятия “трапеция”; умений называть элементы и виды трапеции; умений доказывать свойства трапеции и применять эти свойства при решении простейших задач .





Паралелограмм

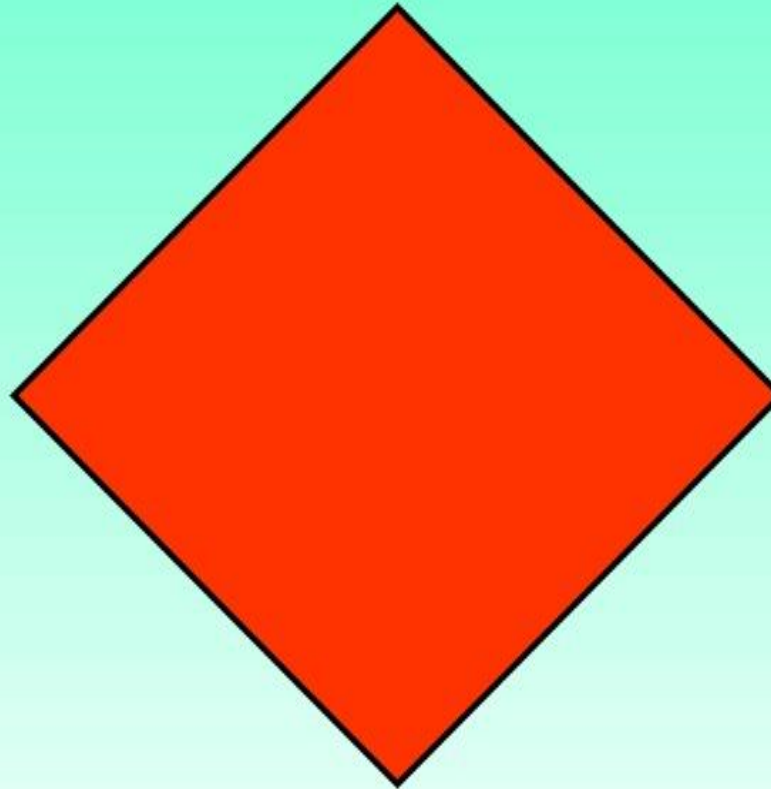


Прямоугольник

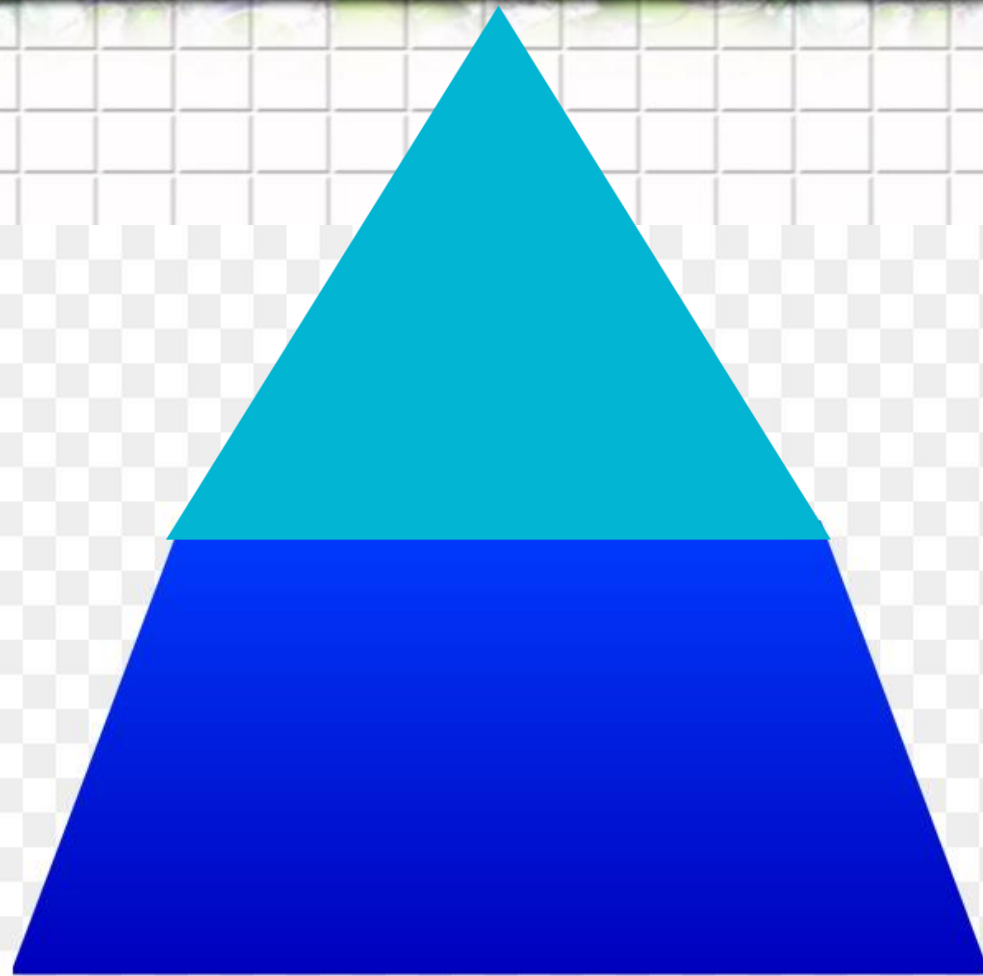
Квадрат



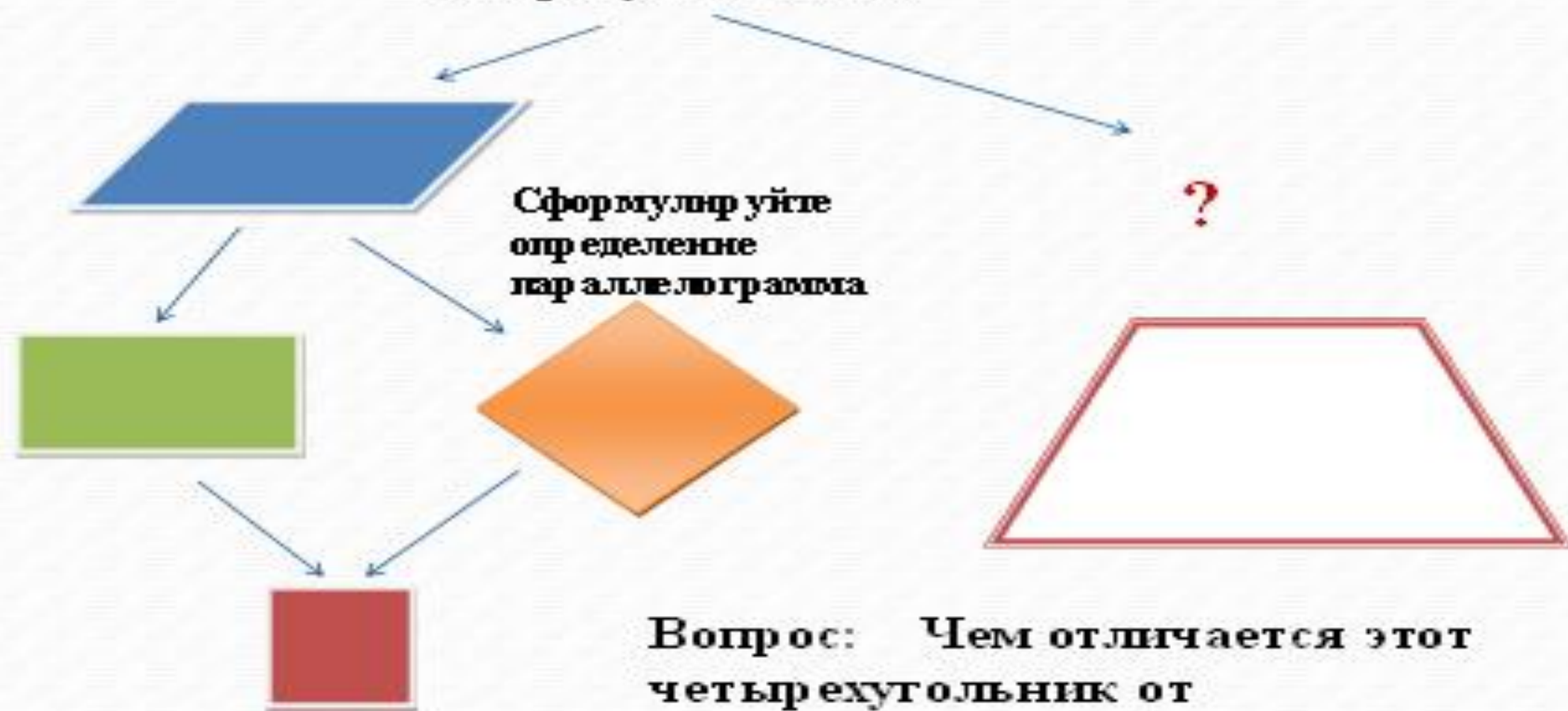
Ромб



Трапеція



Четырехугольники



Вопрос: Чем отличается этот
четырехугольник от
параллелограмма?

Трапеция

четыреугольник

Параллелограмм

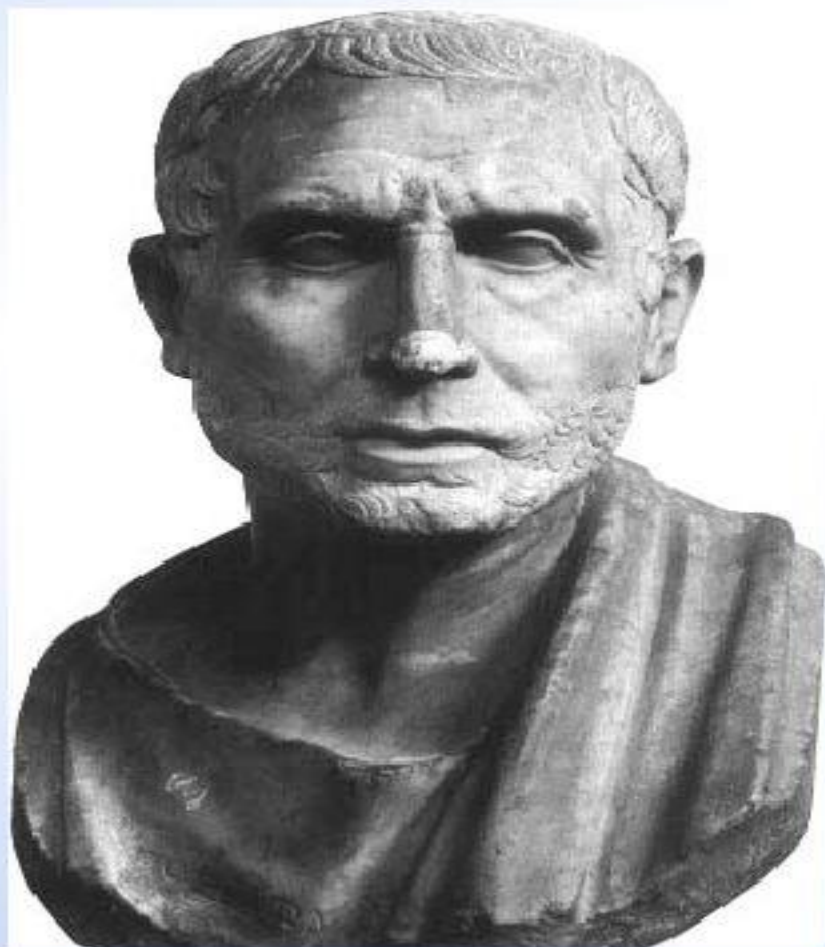
Прямоугольник

Квадрат

Ромб



Происхождение слова « трапеция »



«Трапеция» - слово греческое, означавшее в древности «столик» (по гречески «трапедзион») означает столик, обеденный стол. Геометрическая фигура была названа так по внешнему сходству с маленьким столом. В «Началах» (греч. *Στοιχεῖα*, лат. *Elementa*) — главный труд Евклида, написанный около 300 лет до н. э. и посвящённый систематическому построению геометрии, термин «трапеция» применяется не в современном, а в другом смысле: любой четырехугольник (не параллелограмм). «Трапеция» в нашем смысле встречаются впервые у древнегреческого математика Посидония (Iв.). В средние века трапецией называли, по Евклиду, любой четырехугольник (не параллелограмм); лишь в XVIIIв. это слово приобретает современный смысл.

Примеры использования трапеции в повседневной жизни

В одежде



В мебели



В изделиях

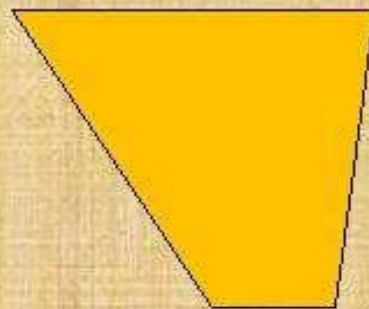
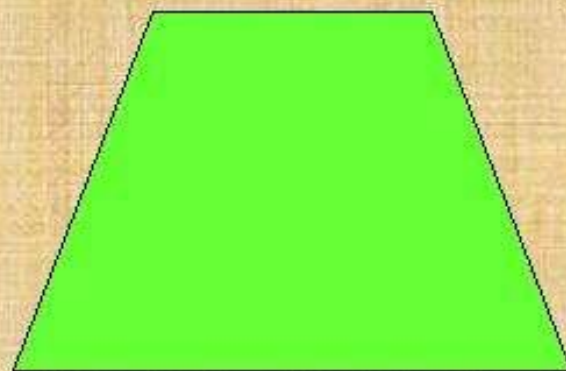
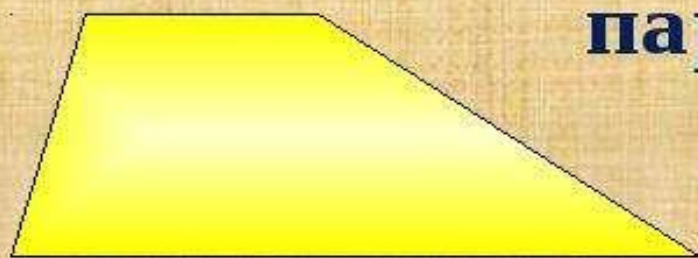


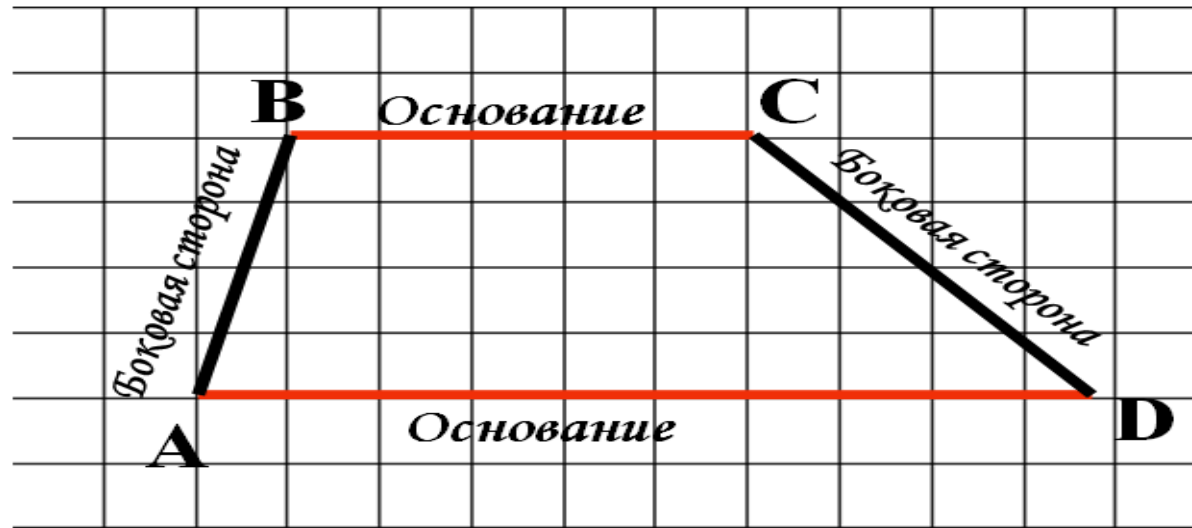
В строительстве



Трапеция

- это четырехугольник,
у которого только две
противолежащие стороны
параллельны





ABCD – трапеция

BC, AD – основания трапеции, $BC \parallel AD$

AB, CD – боковые стороны

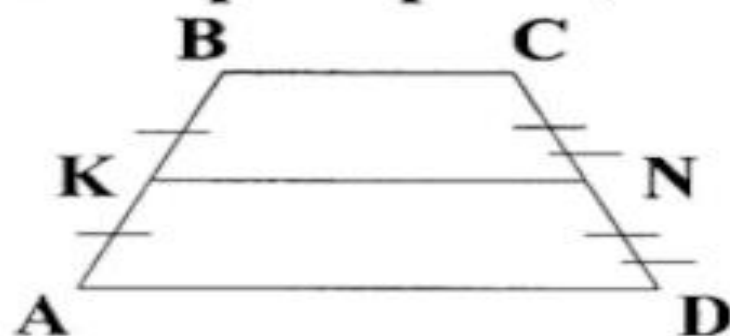
Определение:

Четырехугольник, у которого только две стороны параллельны, а две другие не параллельны называется **трапецией**.



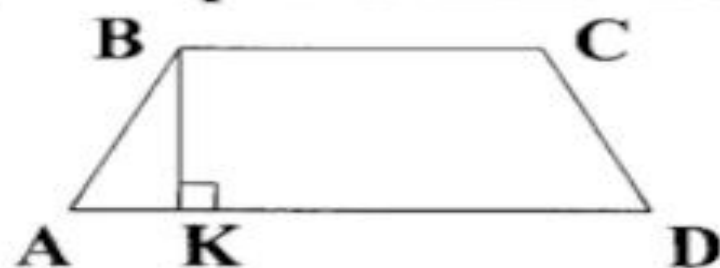
Элементы трапеции:

Средняя линия трапеции – это отрезок, соединяющий середины боковых сторон трапеции.



KN – средняя линия, если $AK=KB$ и $CN=DN$

Высота трапеции – это расстояние между основаниями.



BK – высота, если $BK \perp AD$

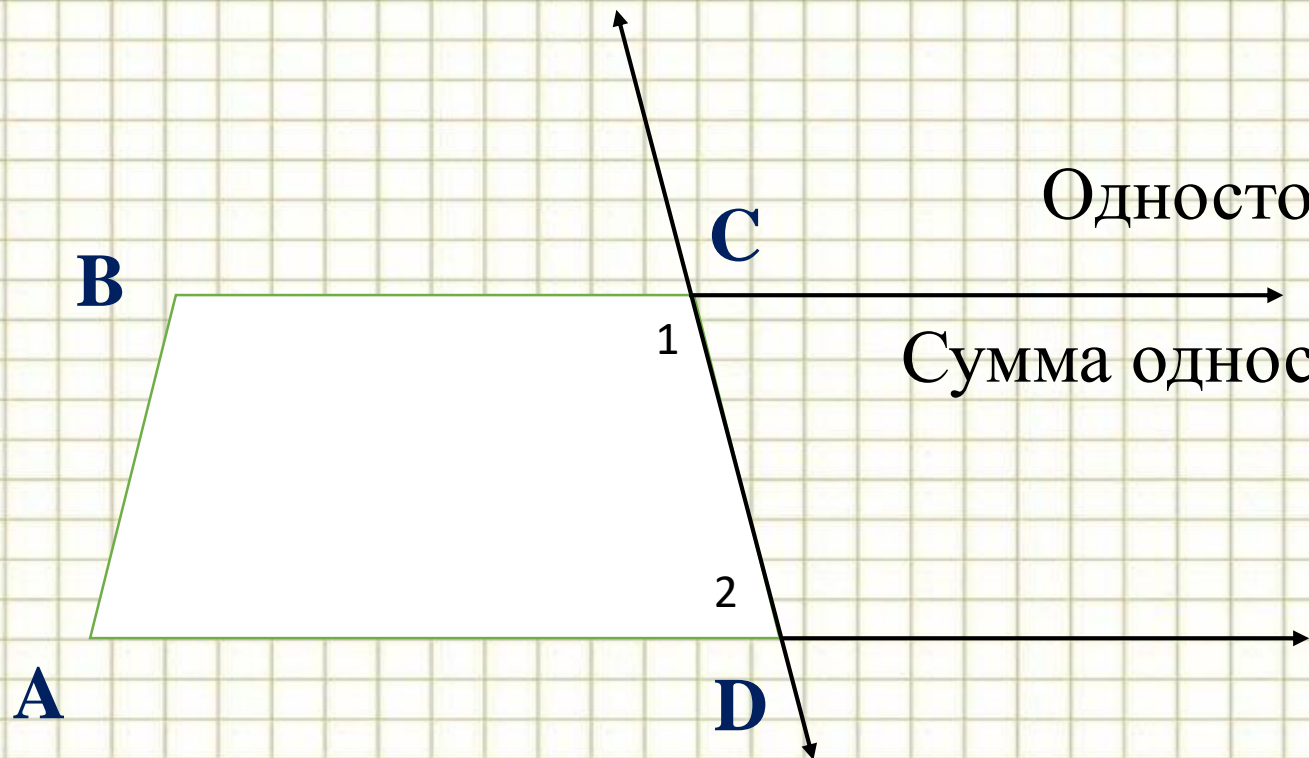
Виды трапеций

- Трапеция называется равнобедренной (или равнобокой), если ее боковые стороны равны.



- Трапеция, один из углов которой прямой, называется прямоугольной.





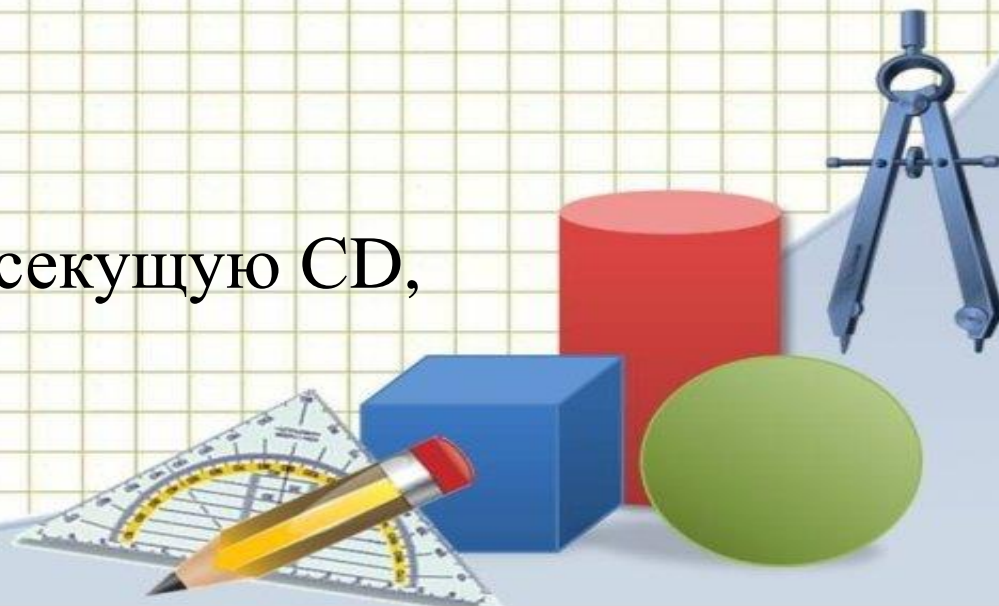
Односторонние углы.

Сумма односторонних углов равна 180°

Придумаем для трапеции свойства.

Проведем параллельные прямые BC и AD и секущую CD,

Какие углы у нас образовались?



Свойства трапеции

- 1. Только две стороны параллельны.**
- 2. Сумма углов при боковых сторонах равна 180°**

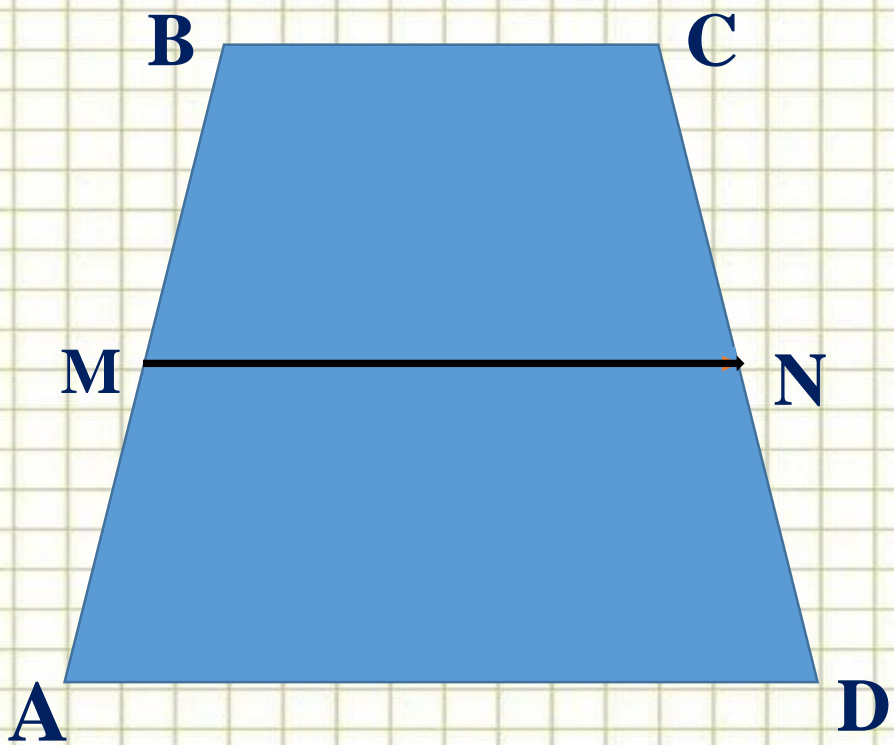


Свойства равнобедренной трапеции.

Свойство 1. В равнобедренной трапеции углы при каждом основании равны.

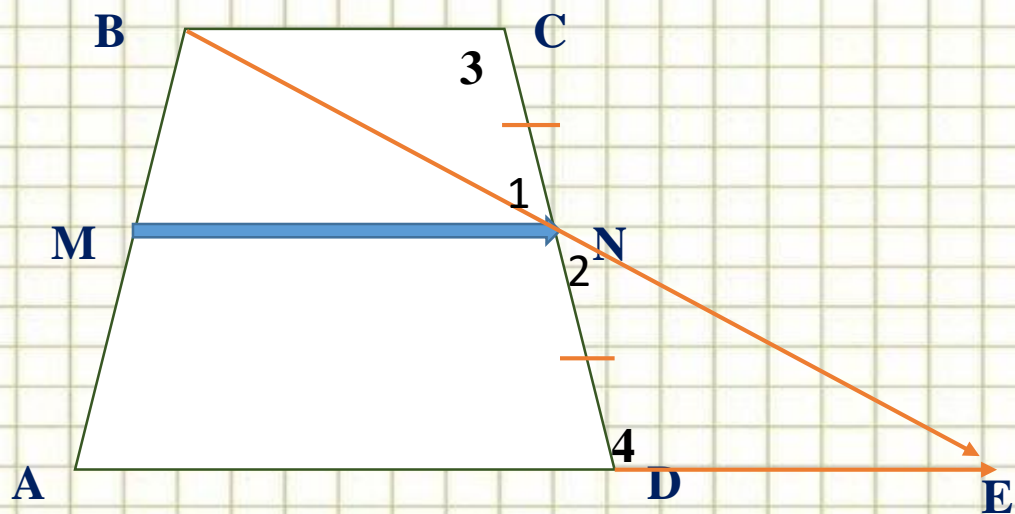
Свойство 2. В равнобедренной трапеции диагонали равны.





Теорема: Средняя линия трапеции параллельна основаниям и равна их полусумме.





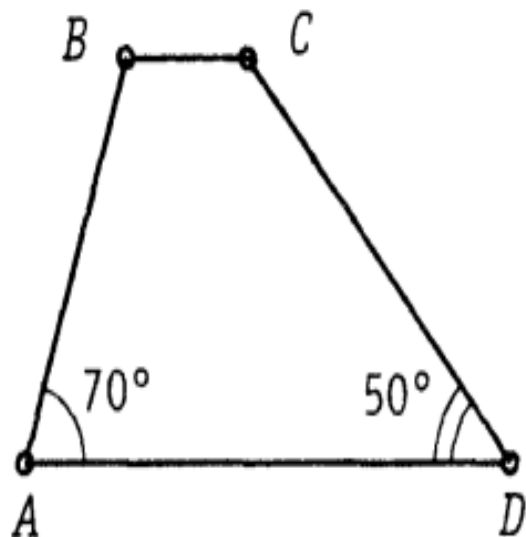
Доказательство: проведем прямую BN и точку ее пересечения с прямой AD обозначим буквой E . Точка N - середина отрезка CD , то $CN = ND$. Кроме того, углы 1 и 2 равны как вертикальные, а углы 3 и 4 равны как накрест лежащие при параллельных прямых BC и AE и секущей CD . Следовательно, треугольники BCN и EDN равны по второму признаку равенства треугольников. Отсюда $BC = DE$ и $BN = NE$. Тогда отрезок MN -средняя линия треугольника ABE . Из этого следует, что $MN \parallel AE$, т.е. $MN \parallel AD$, и $MN = 1/2 AE$.

Имеем: $MN = 1/2 AE = 1/2 (AD + DE) = 1/2 (AD + BC)$.



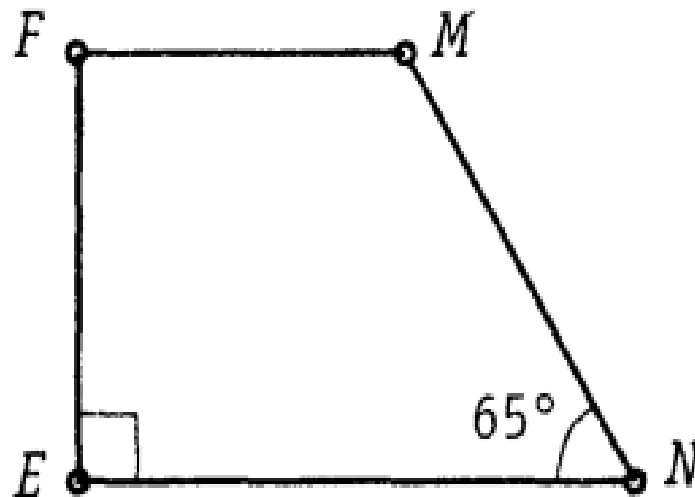
Решение задач по готовым чертежам. Найдите неизвестные углы трапеции:

1.



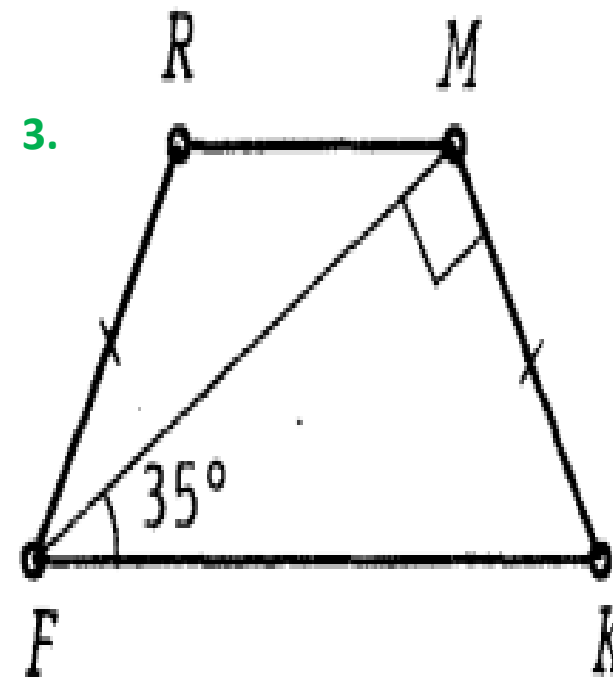
$$\begin{aligned} 1) \quad \angle B &= 180^\circ - \angle A \\ \angle B &= 180^\circ - 70^\circ \\ \angle B &= 110^\circ \quad \angle C = 130^\circ \end{aligned}$$

2.

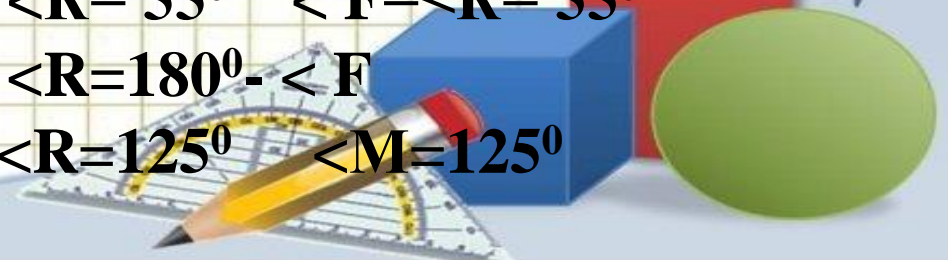


$$\begin{aligned} 2) \quad \angle F &= 180^\circ - \angle M \\ \angle F &= 180^\circ - 90^\circ \\ \angle F &= 90^\circ \quad \angle M = 115^\circ \end{aligned}$$

3.



$$\begin{aligned} 3) \quad \angle K &= 180^\circ - (\angle MFK + \angle FMK) \\ \angle K &= 55^\circ \quad \angle F = \angle K = 55^\circ \\ \angle R &= 180^\circ - \angle F \\ \angle R &= 125^\circ \quad \angle M = 125^\circ \end{aligned}$$



Рефлексия:

На уроке я узнал...

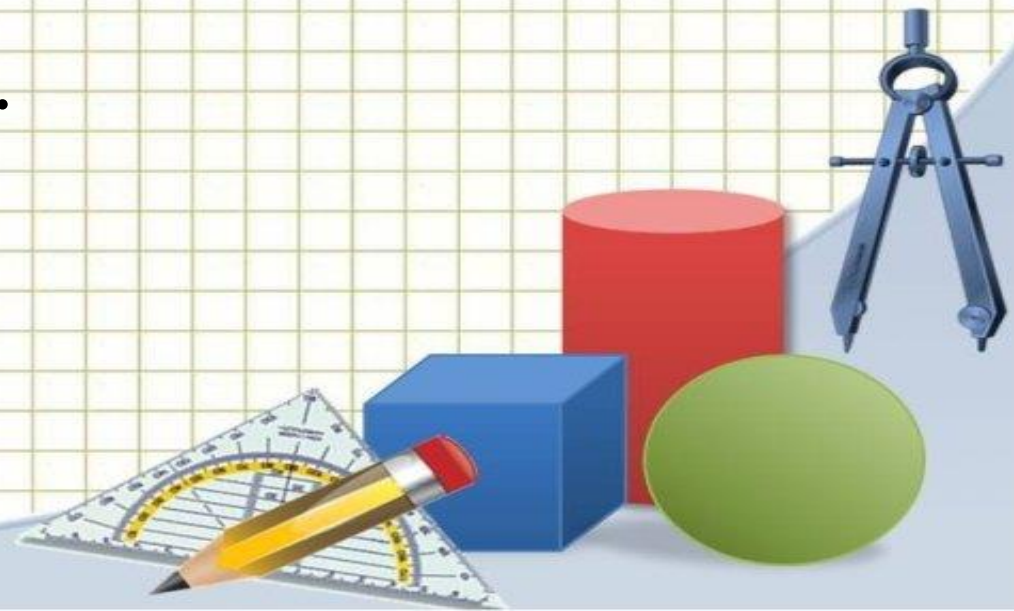
Мне было интересно, что ...

Я разобрался в том, что...

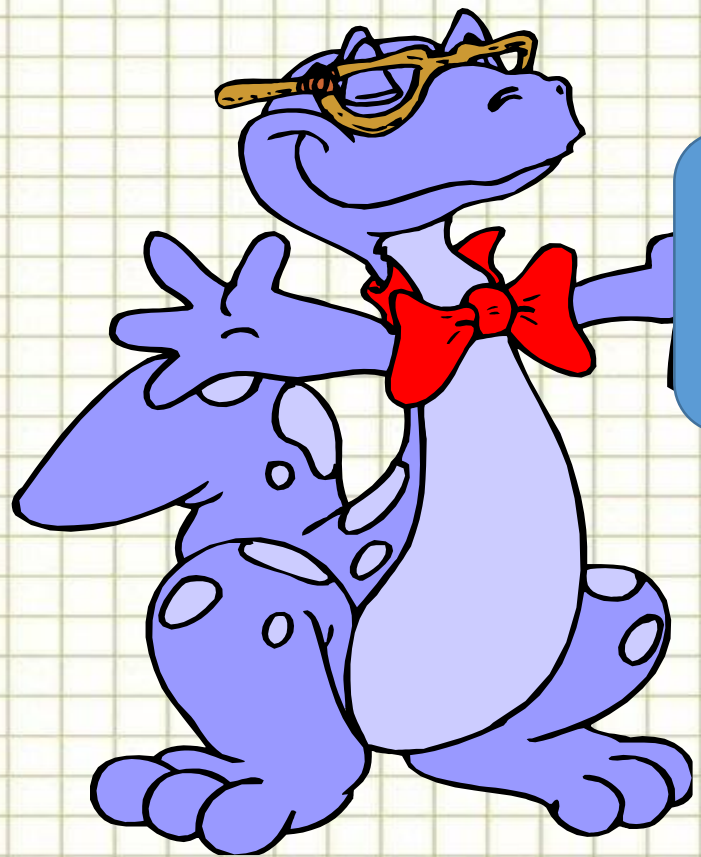
Мне стало понятно ,что...

Мне было увлекательно...

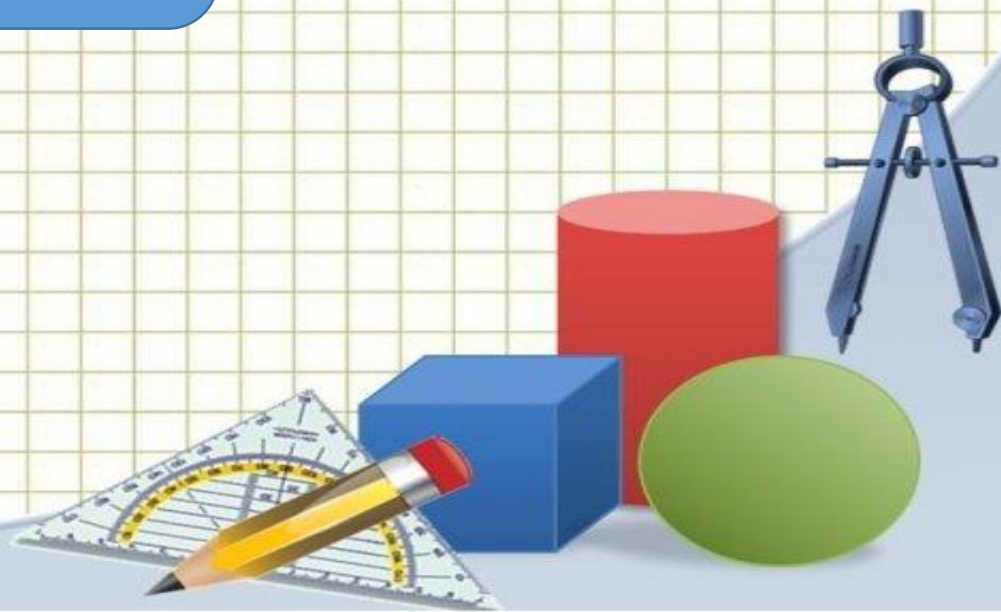
Я познакомился ...



Домашнее задание.



**№ 219, № 221
№224.**



Спасибо за урок

