

О какой фигуре идёт речь?

Хоть стороны мои попарно и равны,
и параллельны,
Все же я в печали,
Что не равны мои диагонали,
Да и углы они не делят пополам.

Параллелограмм



**ЭТО
четыреугольник,
у которого
противолежащие
стороны
параллельны**

Как его зовут?

Он давно знакомый мой,
Каждый угол в нём прямой.

Все четыре стороны
одинаковой длины.

Вам его представить рада,
Как зовут его, ребята?

Квадрат



**ЭТО
прямоугольник,
у которого все
стороны равны**

А кто я, догадайся сам?

А у меня равны диагонали.

Вам подскажу я, чтоб меня узнали.

И хоть я не зовусь квадратом,

Считаю я себя квадрата братом.

Прямоугольник



**Это
параллелограмм,
у которого все углы
прямые.**

Узнайте и меня!

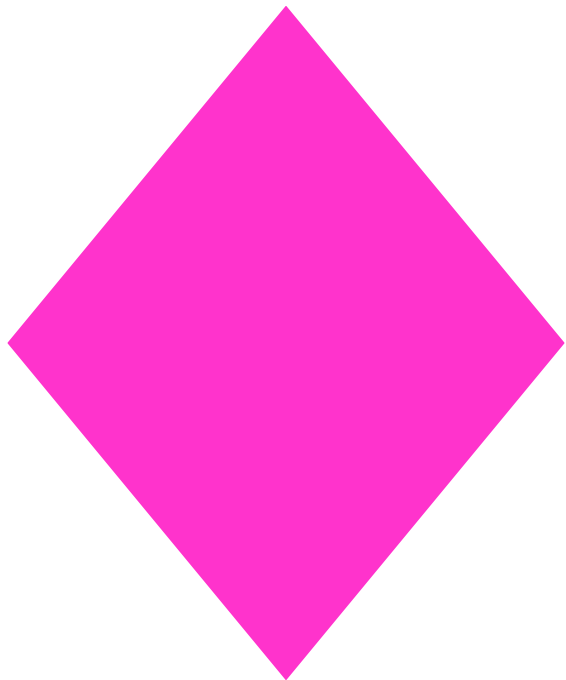
**Мои хотя и не равны диагонали,
По значимости всем**

я уступлю едва ли,

**Ведь под прямым углом
пересекаются**

И каждый угол делят пополам.

Ромб



**Это параллелограмм,
у которого все
стороны равны.**

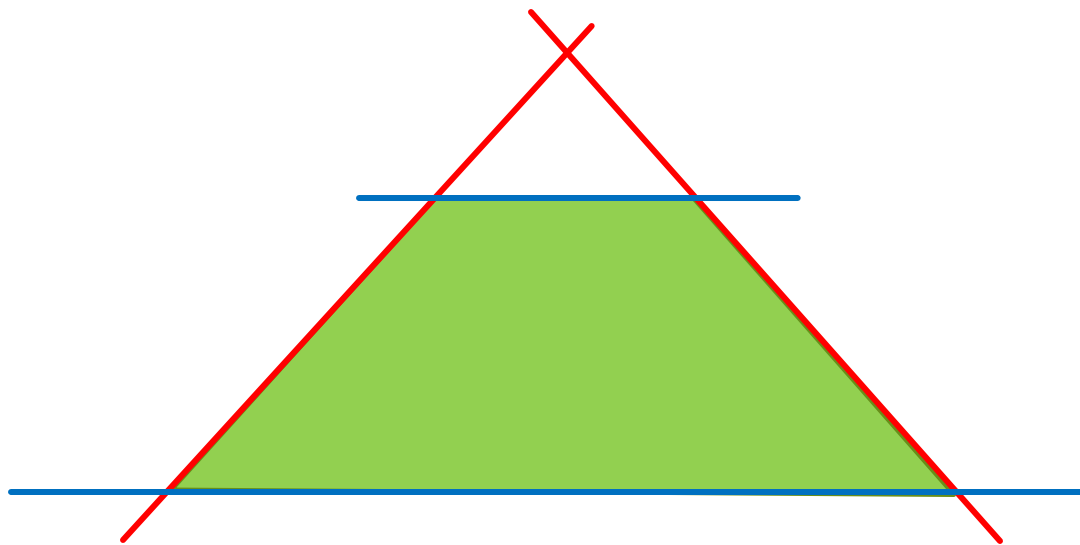
Трапеция

Цели:

1. Ввести понятие трапеции и ее элементов .
2. Рассмотреть равнобедренную трапецию и ее свойства.
3. Знакомство с прямоугольной трапецией
4. Научить применять полученные знания в процессе решения задач.

Определение: Трапеция-это четырехугольник, у которого две стороны параллельны, а две другие не параллельны

Параллельные стороны называются -ОСНОВАНИЯМИ, а не параллельные -БОКОВЫМИ.



Слово трапедия
произошло от
греческого
слова "столик"
(от того же
корня
происходит и
слово "трапеза").



Немного из



По-гречески "trapedza" значило "стол", "trapezion" - "столик". Из второго слова создано наше "трапезия" - известная математическая фигура с двумя

параллельными и двумя не параллельными сторонами: именно такой формы столы бывали в Греции.

Первое - "стол", за которым вкушали пищу монахи византийских монастырей, - начало обозначать и самый этот процесс, еду - «трапезу».

"Трапезунд"

Над этим приморским городом высится гора, принадлежащая к типу "столовых". Основателями Трапезунда были греки; они и дали ему такое имя: "Город столовой горы".



Трапеция в жизни



Трапеция встречается и в повседневной жизни, например: в одежде, в архитектуре и т.д., но мы не предаем

Трапеции вокруг нас...

В швейной промышленности



Закройщик

Технолог-конструктор

Трапеции вокруг нас...

В стеклодувной промышленности



7011_300 мм

Стеклодув

Стеклодув –художник

Трапеции вокруг нас...

В часовой промышленности



**Часовщик (Часовой мастер)
Дизайнер**

Строительство



Архитектор
Инженер-строитель
Монтажник
Каменщик
Столяр-плотник

...

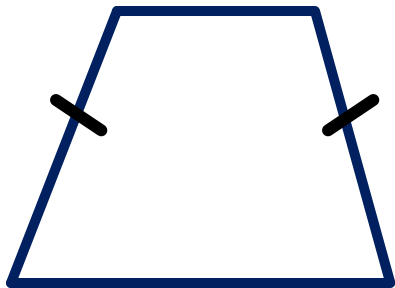
В мебельной промышленности



**Дизайнер-конструктор
Столяр-плотник**

Виды трапеций

Равнобедренная-это трапеция, у которой две боковые стороны равны.



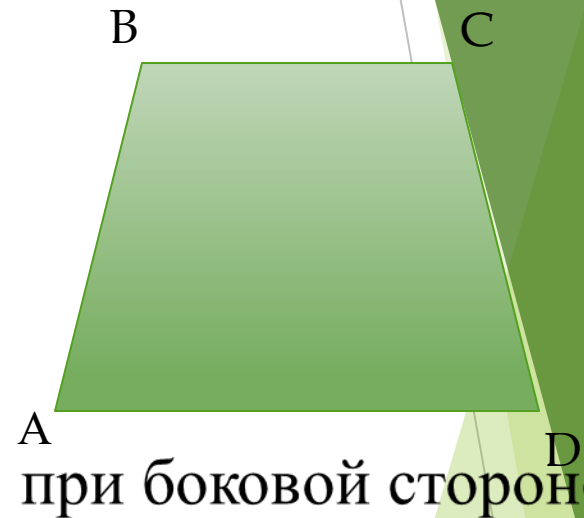
Прямоугольная-Это трапеция имеющая прямые углы



Свойства углов равнобедренной трапеции

1) В равнобедренной трапеции углы при основаниях равны.

$$\angle A = \angle D, \quad \angle B = \angle C$$



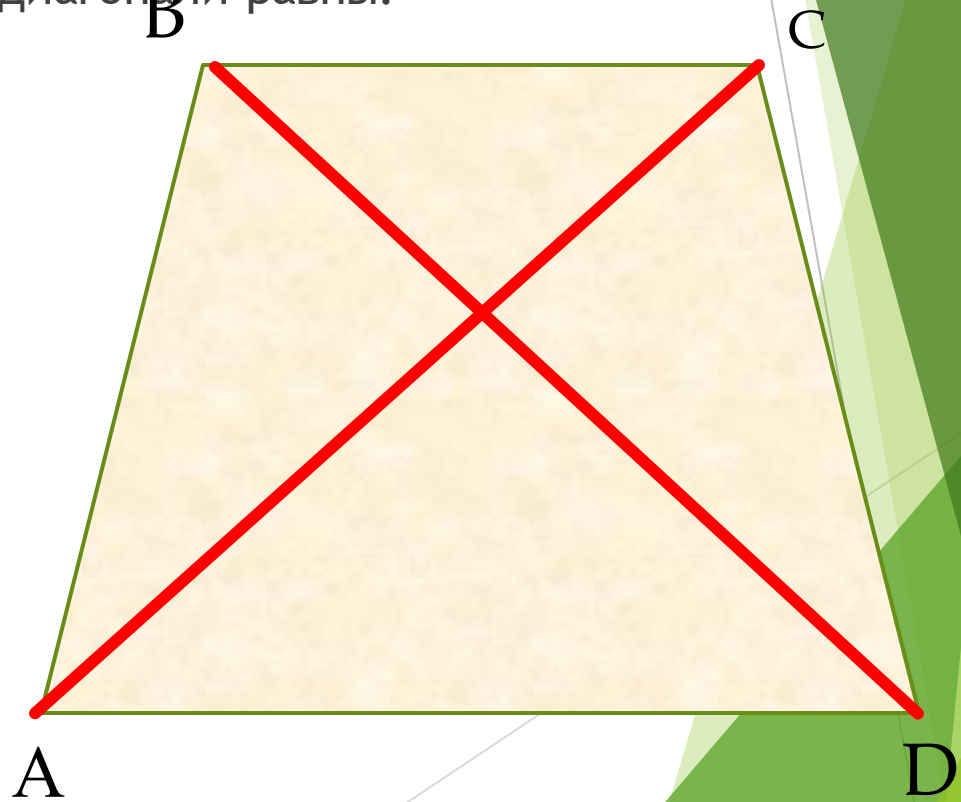
2) В равнобедренной трапеции углы при боковой стороне в сумме равны 180° .

$$\angle A + \angle B = 180^\circ, \quad \angle C + \angle D = 180^\circ.$$

Свойства диагоналей равнобедренной трапеции

3) В равнобедренной трапеции диагонали равны.

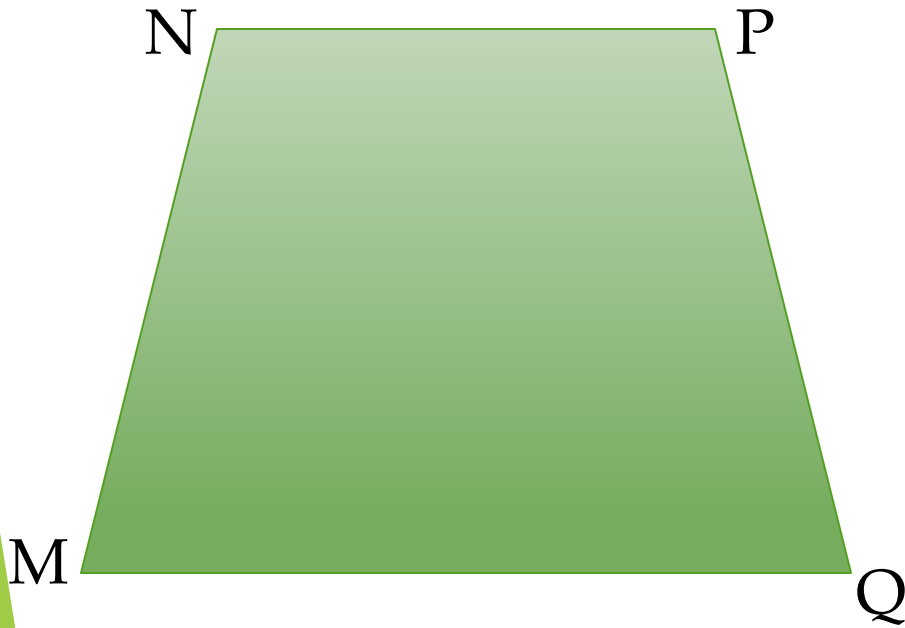
$$BD = CA$$



Задачи

№1

Найдите углы M и P трапеции $MNPQ$ с основаниями MQ и NP если угол $N=109^\circ$, а угол $Q=37^\circ$

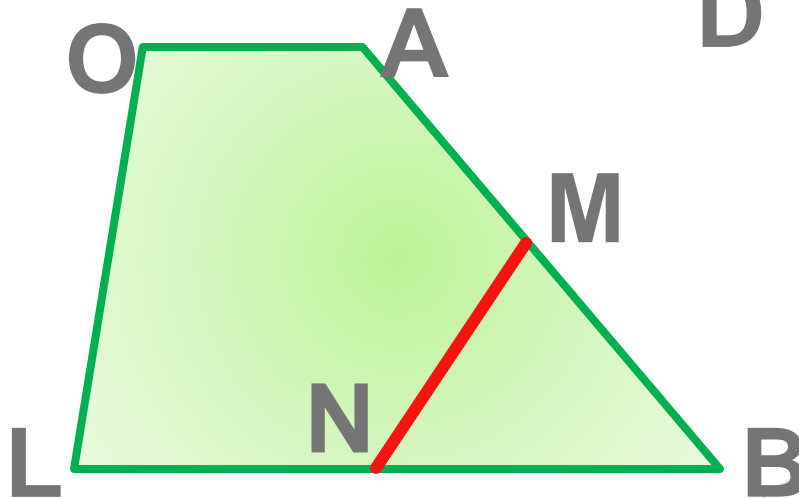
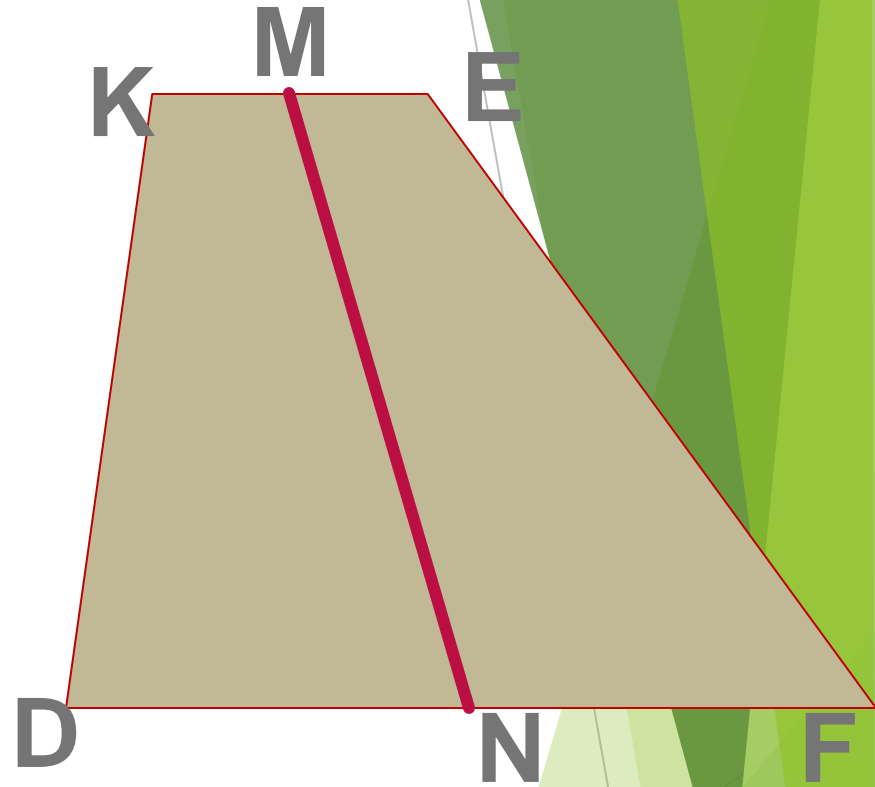
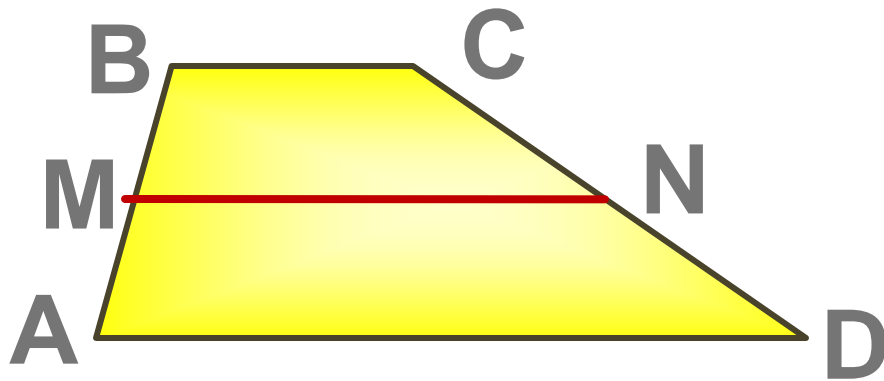


**Ответ : $\angle M = 71^\circ$,
 $\angle P = 143^\circ$.**

Средняя линия трапеции

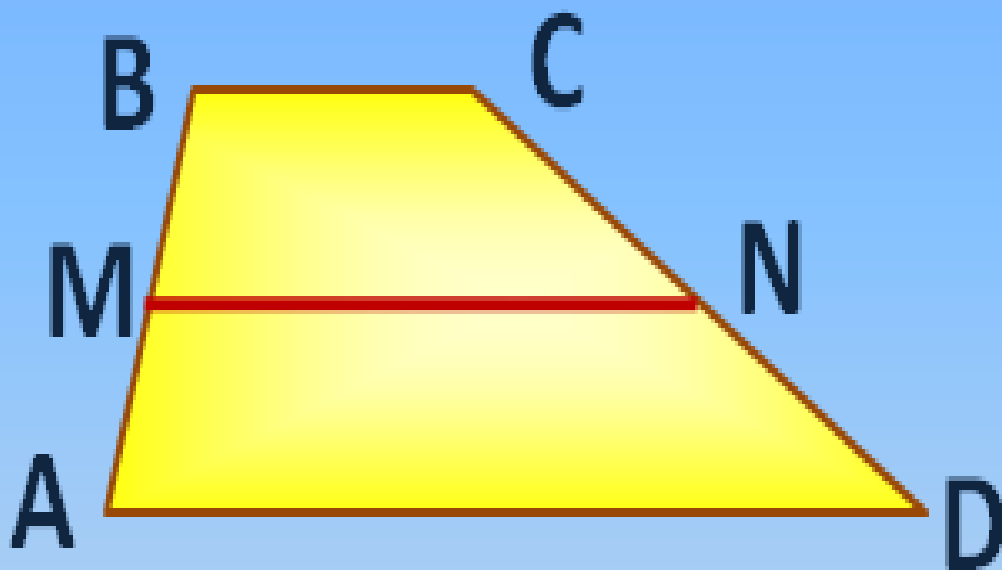
**- это отрезок,
соединяющий
середины боковых
сторон**

Средняя линия трапеции



Свойство средней линии трапеции

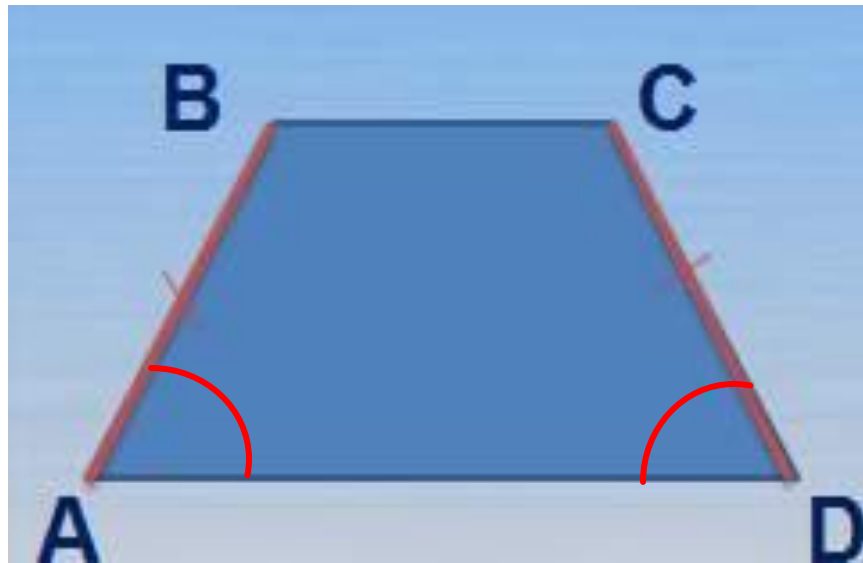
*Средняя линия трапеции
параллельна основаниям
и равна их полусумме.*



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

Свойство равнобокой трапеции

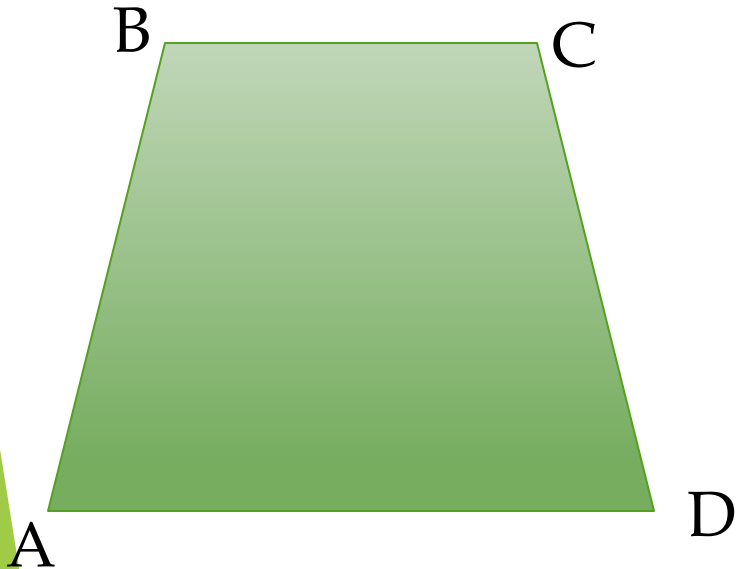
Углы при основании равны.



Задачи

№2

Один из углов равнобедренной трапеции равен 115° . Найдите остальные углы трапеции.

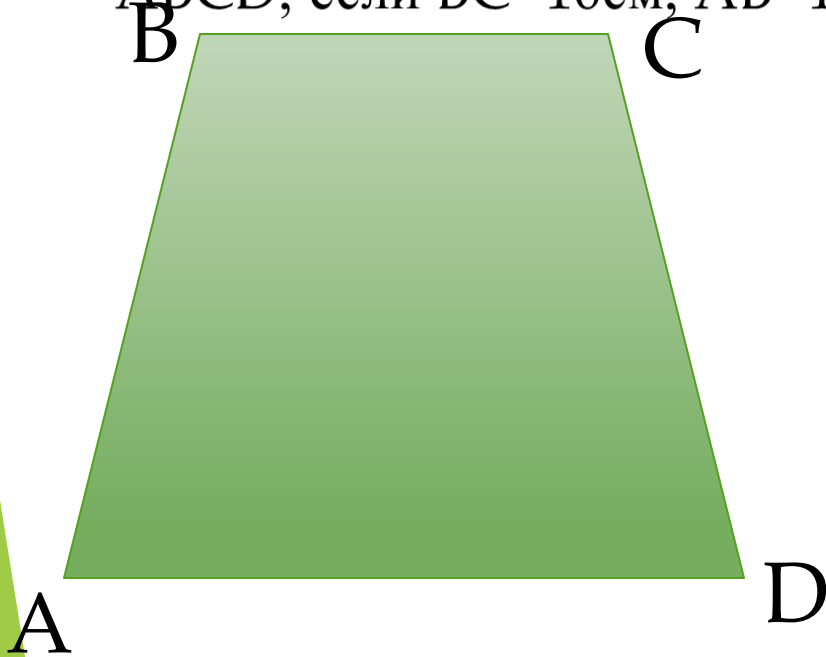


Ответ: $115^\circ, 65^\circ, 65^\circ$

Задачи

№3

Найдите основание AD равнобедренной трапеции $ABCD$, если $BC=10$ см, $AB=12$ см, угол $D=60^\circ$.



Ответ : 22 см.

ИТОГИ

1. Какой четырехугольник называется трапецией?

Как называются стороны трапеции?

2. Какие существуют виды трапеций?

3. Какими свойствами обладает равнобедренная трапеция?

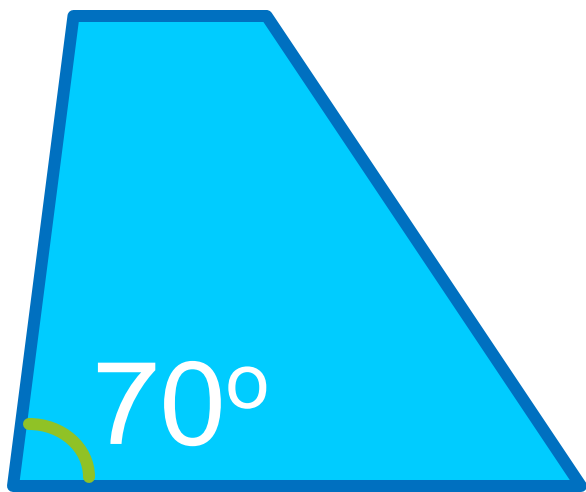
Укажите номера верных утверждений

1. Диагонали ромба равны.
2. Средней линией трапеции называется отрезок, соединяющий середины боковых сторон.
3. В равнобокой трапеции боковые стороны параллельны.
4. В квадрате диагонали равны.
5. Средняя линия трапеции равна сумме длин оснований.
6. Трапеция называется равнобокой, если боковые стороны равны.
7. Трапеция - это четырехугольник, у которого две противоположные стороны параллельны.
8. В прямоугольной трапеции все четыре угла прямые.
9. Средняя линия трапеции равна полусумме длин оснований.
10. В равнобокой трапеции боковые стороны имеют разные длины.

-4-6-7-9.

Решите задачу

► Найти угол В



Домашнее Задание

№ 5, стр. 105

Спасибо за
внимание !