

# ТРАПЕЦИЯ

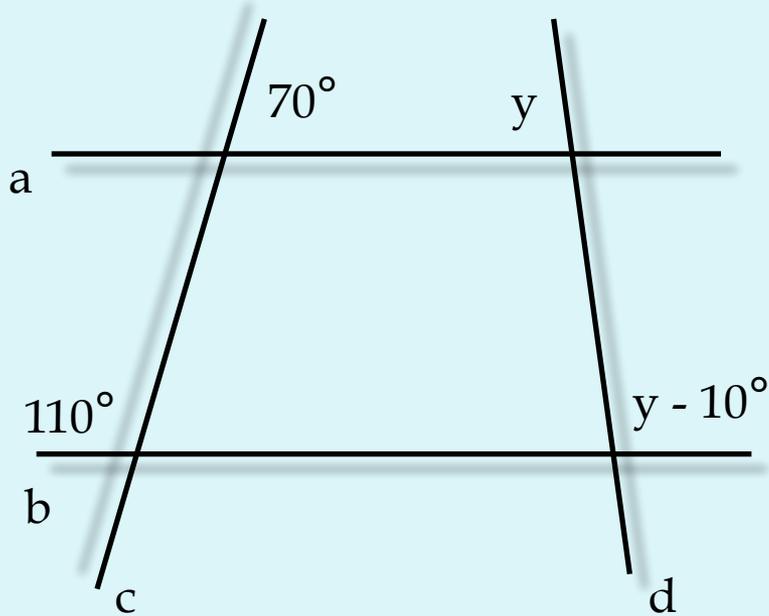


# Цели:

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.

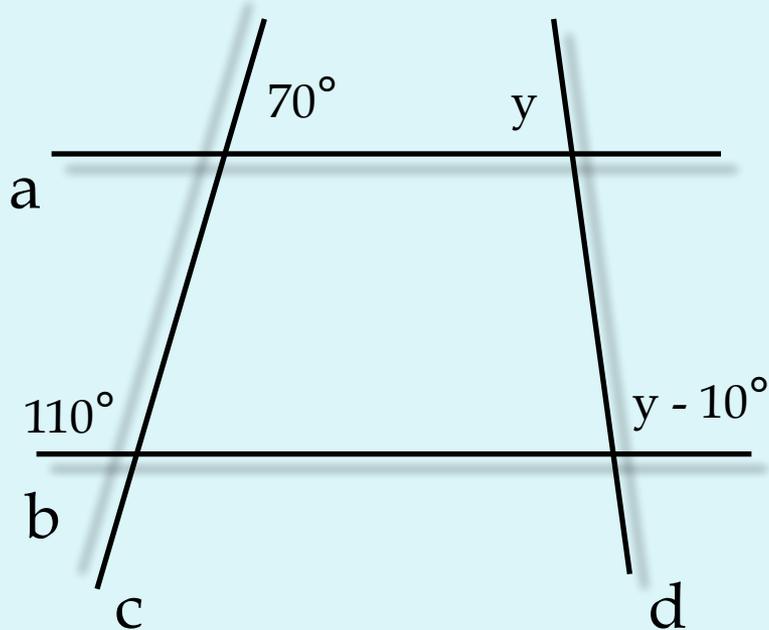
# Устная работа

№1 Найдите :  $y$  .



# Устная работа

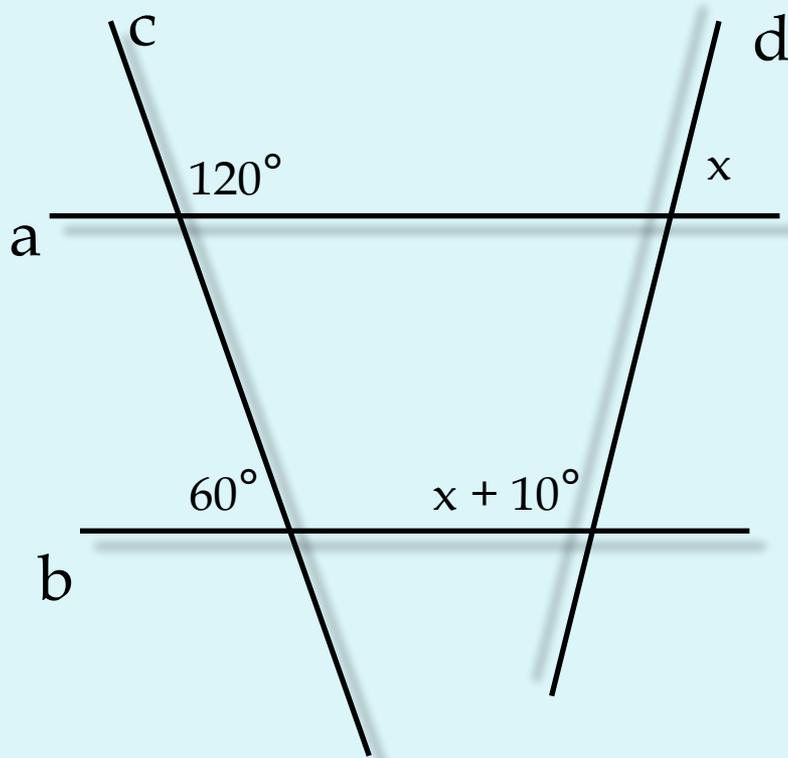
№1 Найдите :  $y$  .



**Ответ :  $95^\circ$**

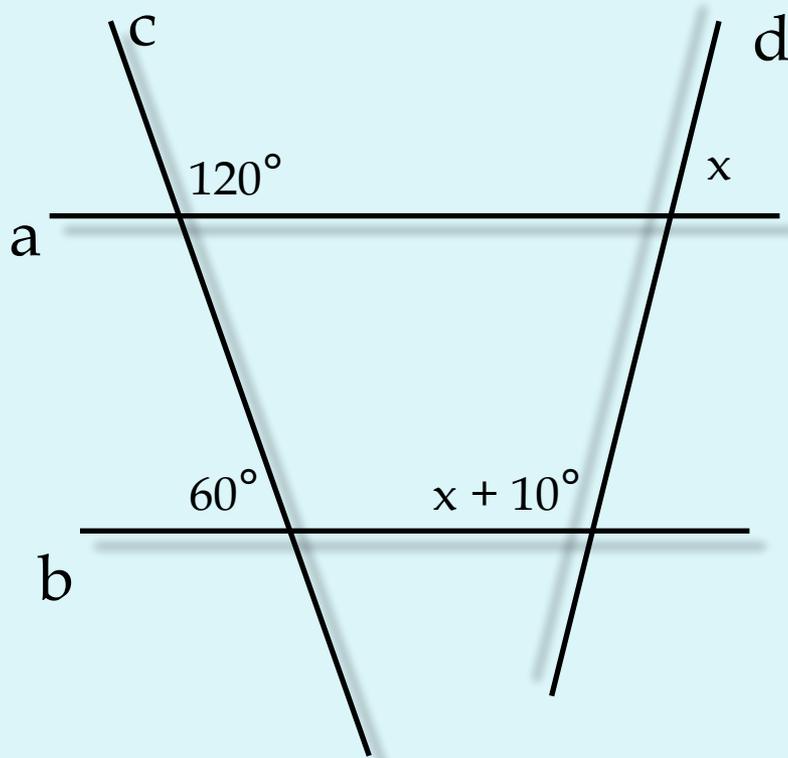
# Устная работа

№2 Найдите :  $x$  .



# Устная работа

№2 Найдите :  $x$  .



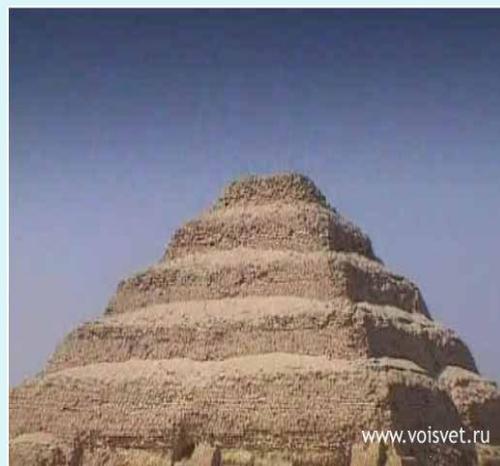
**Ответ :  $85^\circ$  .**

Слово трапедия  
произошло от  
греческого слова  
"столик"

(от того же корня  
происходит и  
слово "трапеза").



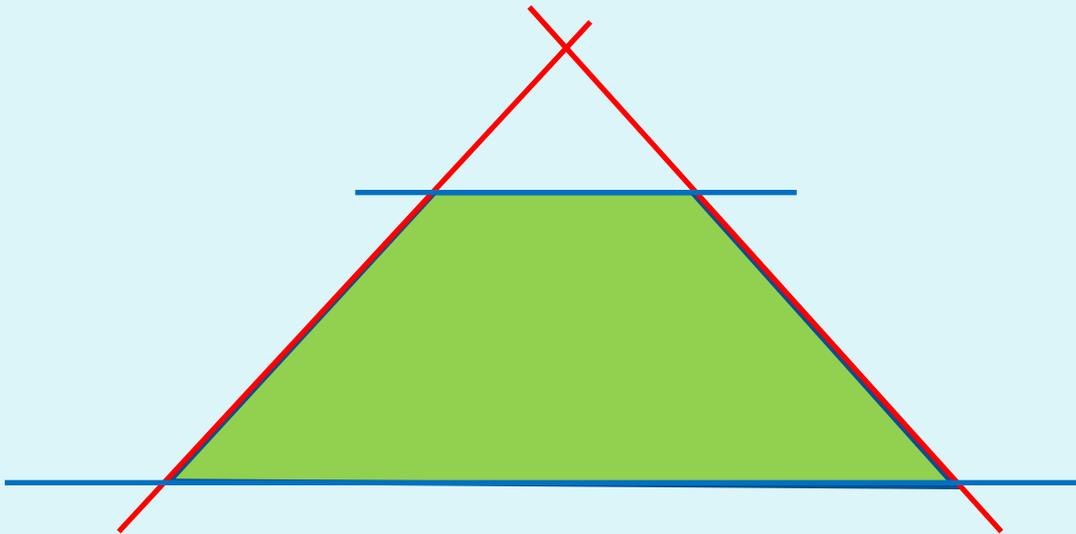
# Трапеция в жизни



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

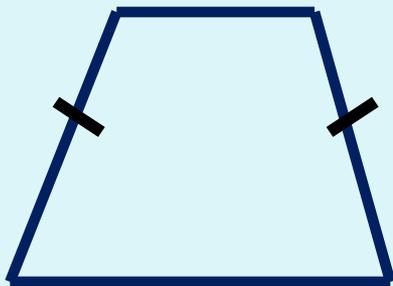
**Определение:** Трапеция-это четырехугольник, у которого две стороны параллельны, а две другие не параллельны

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



# Виды трапеций

**РАВНОБЕДРЕННАЯ**-ЭТО  
ТРАПЕЦИЯ, У КОТОРОЙ ДВЕ  
БОКОВЫЕ СТОРОНЫ РАВНЫ.



**ПРЯМОУГОЛЬНАЯ**-ЭТО  
ТРАПЕЦИЯ ИМЕЮЩАЯ ПРЯМЫЕ  
УГЛЫ



# Исследование свойств равнобедренной трапеции

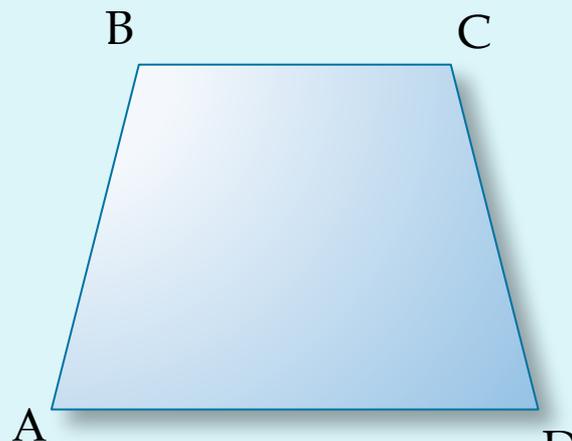
(работа в группах)

1 группа	2 группа
Исследовать углы равнобедренной трапеции.	Исследовать диагонали равнобедренной трапеции.

# Свойства углов равнобедренной трапеции

1) В равнобедренной трапеции углы при основаниях равны.

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



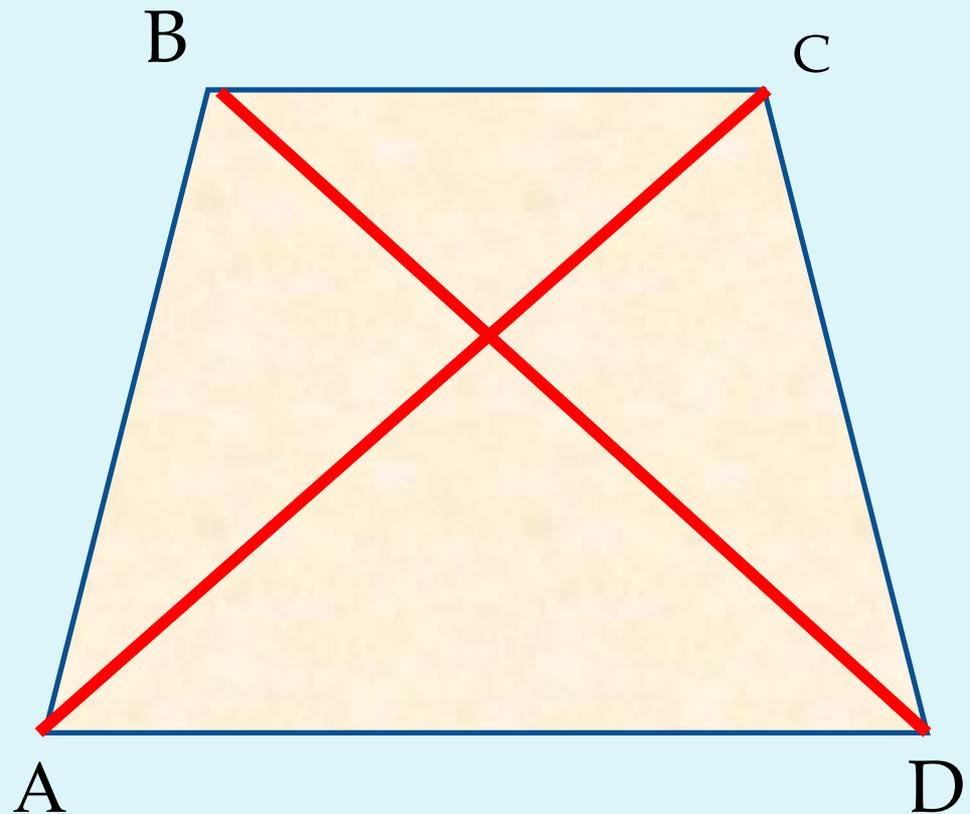
2) В равнобедренной трапеции углы при боковой стороне в сумме равны  $180^\circ$ .

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

# Свойства диагоналей равнобедренной трапеции

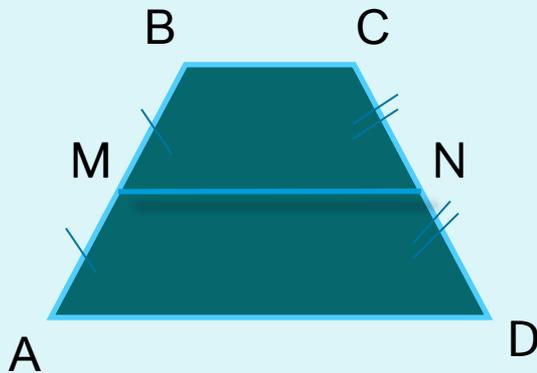
3) В равнобедренной трапеции диагонали равны.

$$BD = CA$$



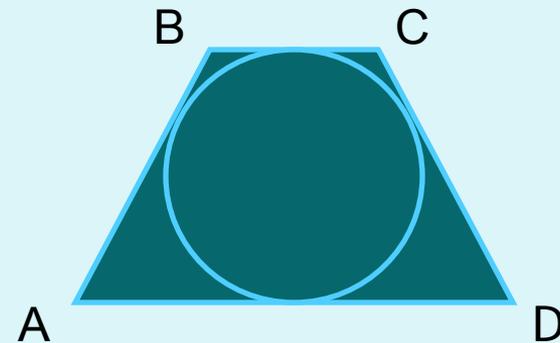
# Свойства трапеции

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



- ⊙  $MN \parallel AD, MN \parallel BC$
- ⊙  $MN = \frac{1}{2} (BC + AD)$

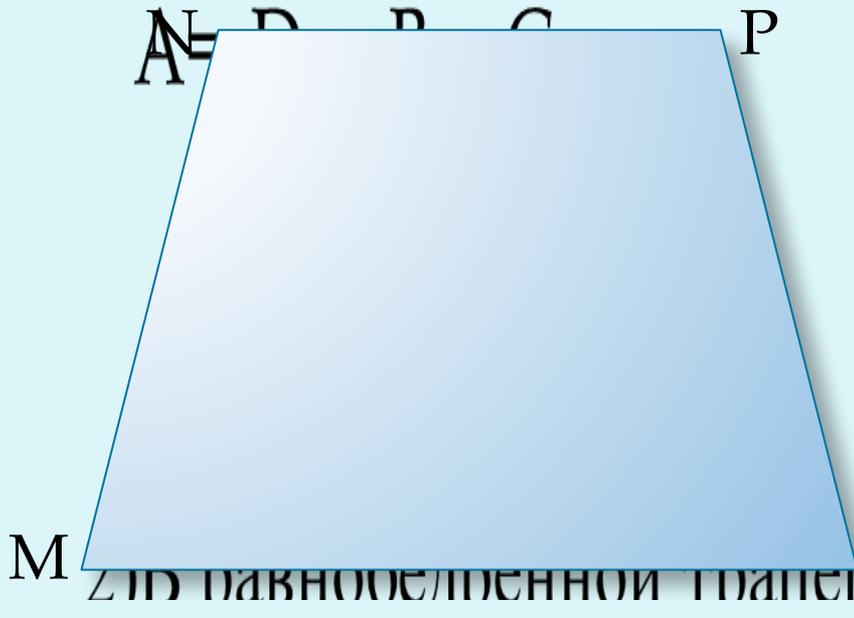
- ⊙ В трапецию можно вписать окружность тогда и только тогда, когда сумма оснований равна сумме боковых сторон.



- ⊙  $BC + AD = AB + CD$

# Задачи

1) В равнобедренной трапеции углы при основаниях равны.



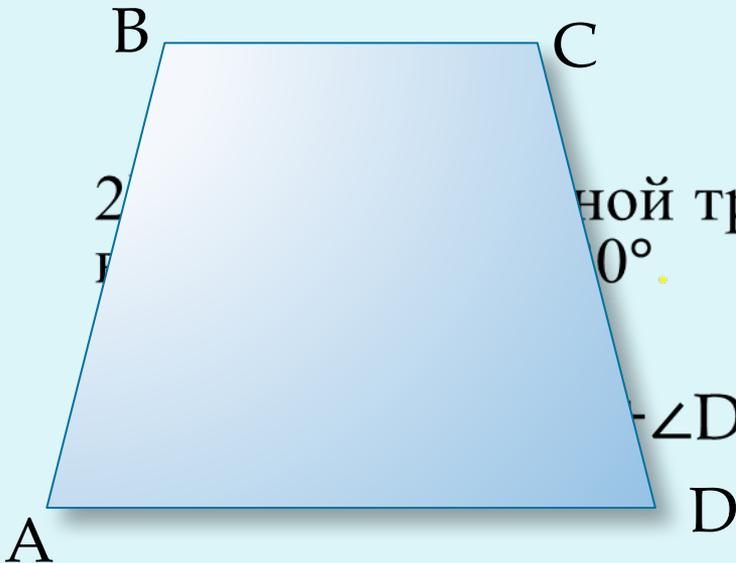
Ответ :  $\angle M = 71^\circ$ ,

$\angle N = 143^\circ$ .

# Задачи

1) В равнобедренной трапеции углы при основаниях равны.

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



В равнобедренной трапеции углы при боковой стороне равны.

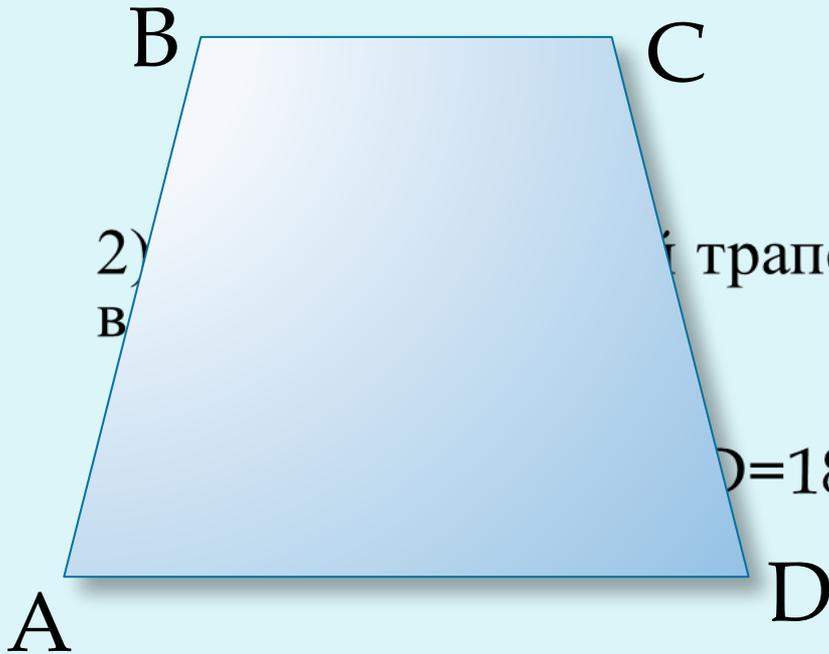
$$\angle A + \angle D = 180^\circ.$$

**Ответ: 115°, 65°, 65°**

# Задачи

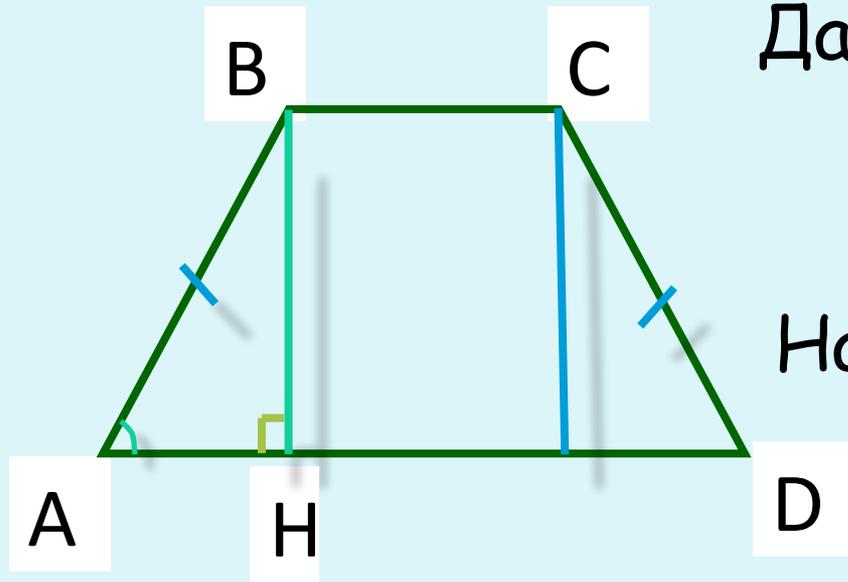
1) В равнобедренной трапеции углы при основаниях равны.

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



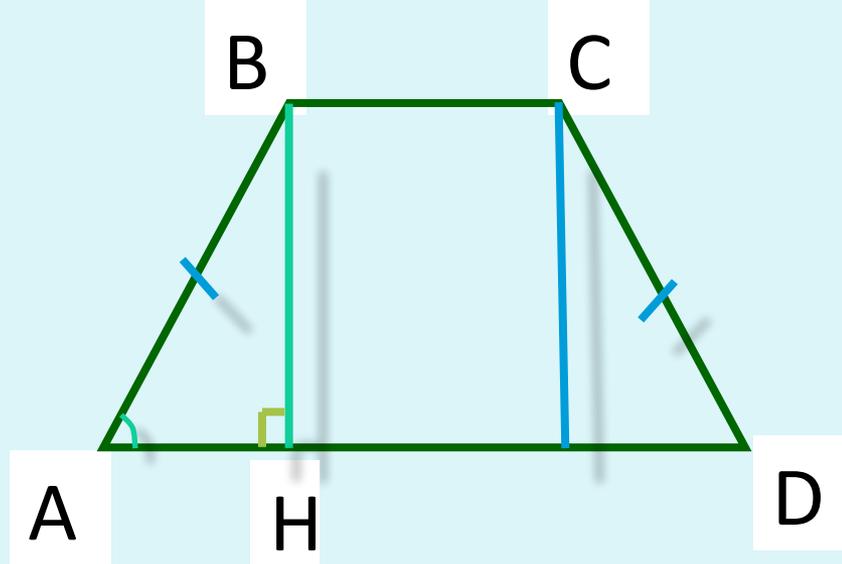
**Ответ : 22 см.**

№ 70. Меньшее основание равнобедренной трапеции равно 8 см, боковая сторона равна 10 см, а острый угол при основании  $60^\circ$ . Найдите периметр данной равнобедренной трапеции.



Дано:  $ABCD$  - трапеция  
 $AB=CD=10$  см  
 $BC=8$  см,  $\angle BAD = 60^\circ$

Найти:  $P_{ABCD}$



1) Проведём  $BH \perp AD$ .

Рассмотрим  $\triangle AHB$ ,  $\angle BHA = 90^\circ$ , т.к.  $\angle BAH = 60^\circ \Rightarrow \angle HBA = 30^\circ$   
 т.к.  $AB = 10 \text{ см} \Rightarrow AH = \frac{1}{2} AB = 5 \text{ см}$ .

2)  $AD = 2AH + BC = 10 + 8 = 18 \text{ см}$ .

3)  $P_{ABCD} = AB + BC + CD + AD = 10 + 8 + 10 + 18 = 46 \text{ см}$ .

Ответ: 46 см.

# ИТОГИ

1. Какой четырехугольник называется трапецией?  
Как называются стороны трапеции?
2. Какие существуют виды трапеций?
3. Какими свойствами обладает равнобедренная трапеция?