

ТРАПЕЦИЯ

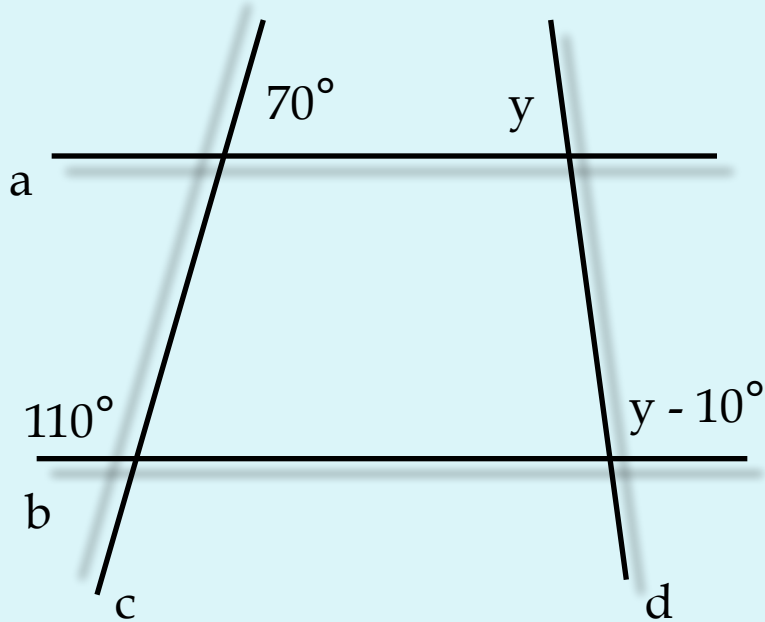


Цели:

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.

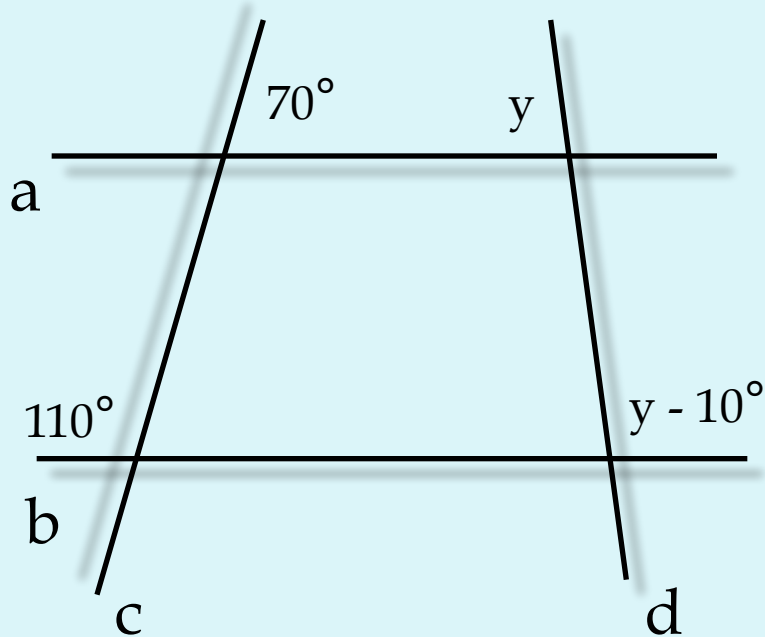
Устная работа

№1 Найдите : y .



Устная работа

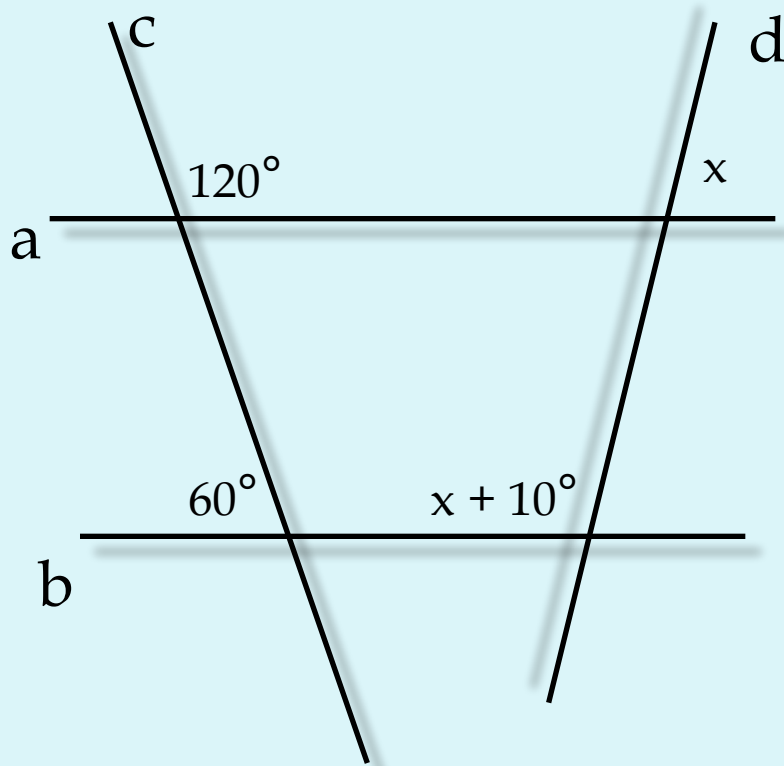
№1 Найдите : y .



Ответ : 95°

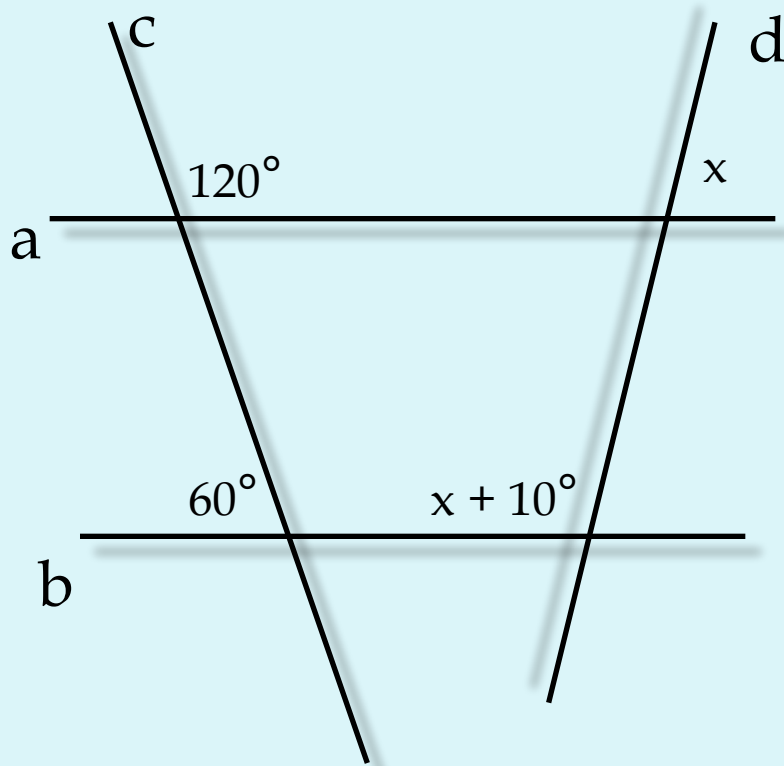
Устная работа

№2 Найдите : x .



Устная работа

№2 Найдите : x .



Ответ : 85° .

Слово трапедия
произошло от
греческого слова
"столик"

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



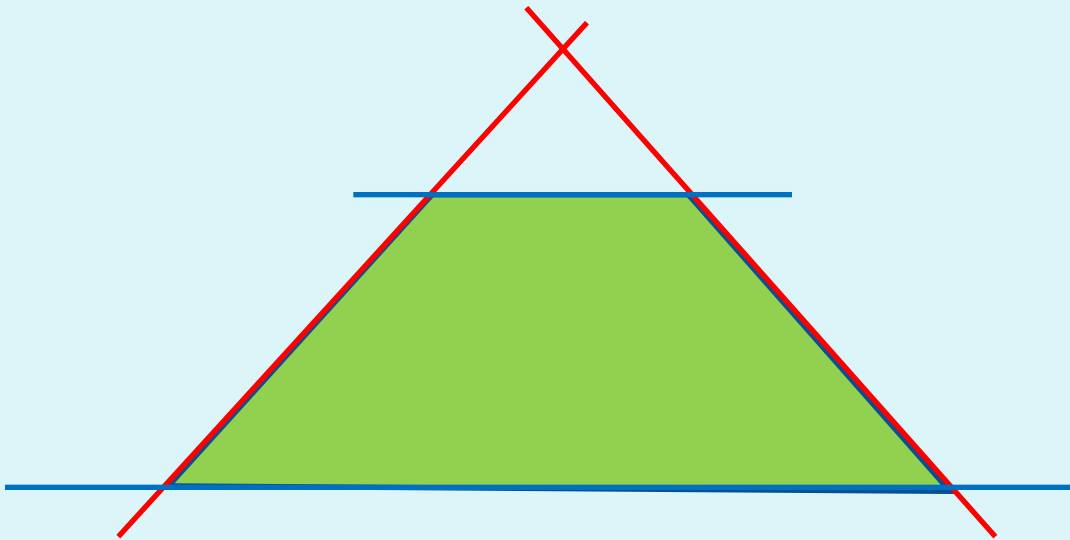
Трапеция в жизни



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

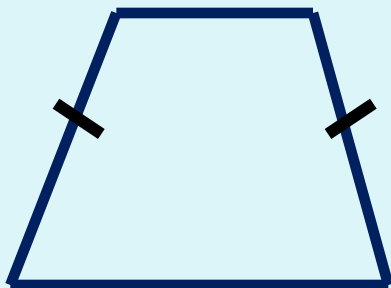
Определение: Трапеция-это четырехугольник, у которого две стороны параллельны, а две другие не параллельны

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

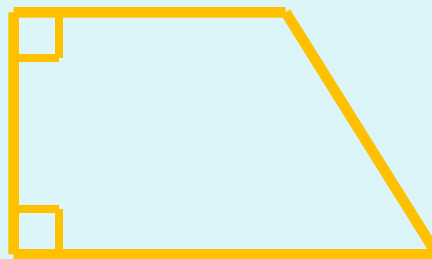


Виды трапеций

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



ПРЯМОУГОЛЬНАЯ-ЭТО
ТРАПЕЦИЯ ИМЕЮЩАЯ ПРЯМЫЕ
УГЛЫ



Исследование свойств равнобедренной трапеции

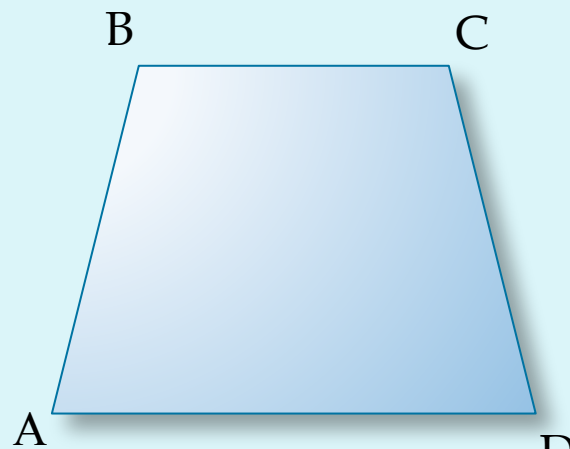
(работа в группах)

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

Свойства углов равнобедренной трапеции

1) В равнобедренной трапеции углы при основаниях равны.

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



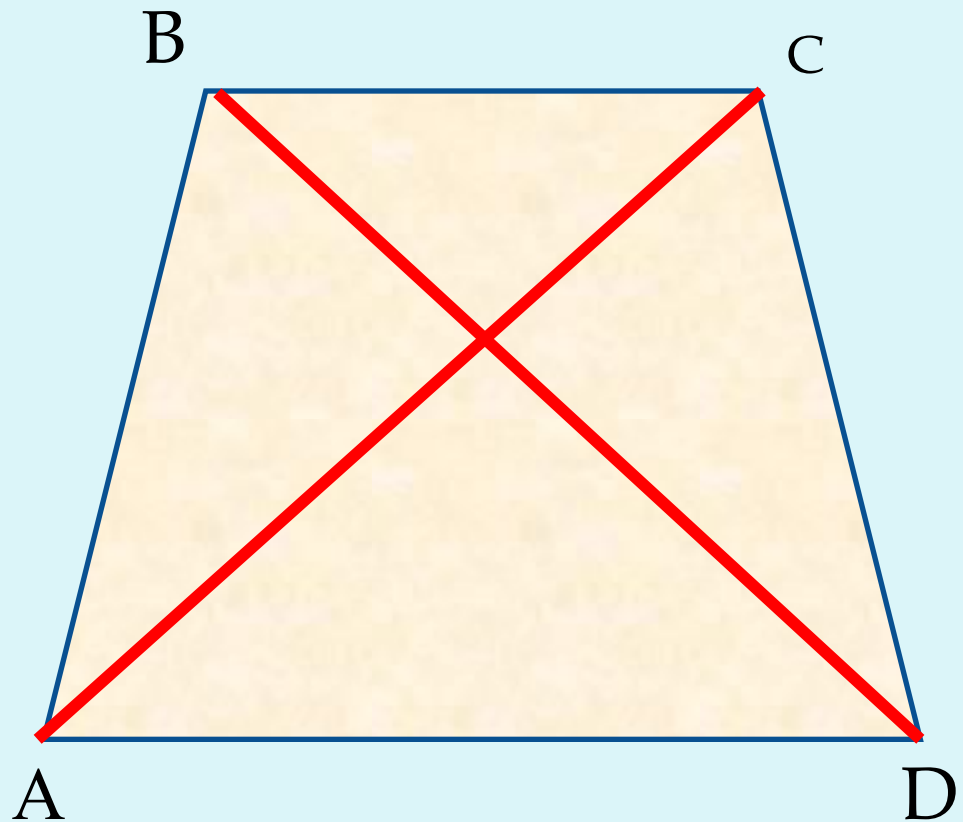
2) В равнобедренной трапеции углы при боковой стороне в сумме равны 180° .

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

Свойства диагоналей равнобедренной трапеции

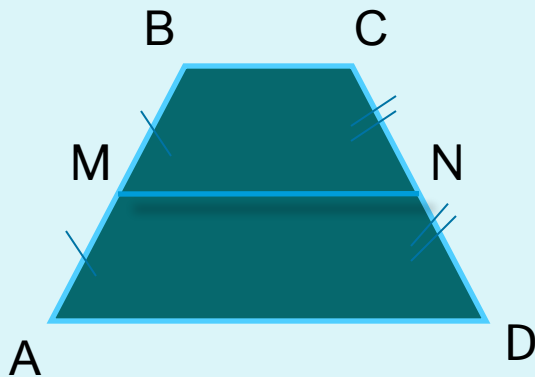
3) В равнобедренной трапеции диагонали равны.

$$BD = CA$$



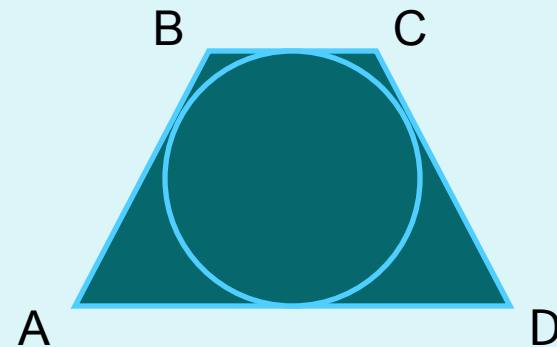
Свойства трапеции

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



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

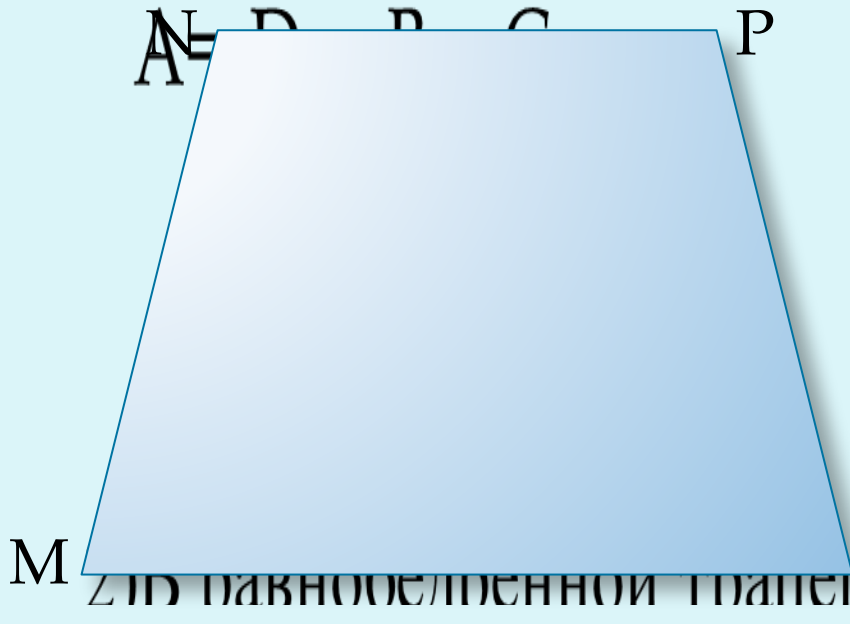
- ⊙ В трапецию можно вписать окружность тогда и только тогда, когда сумма оснований равна сумме боковых сторон.



- ⊙ $BC + AD = AB + CD$

Задачи

1) В равнобедренной трапеции углы при основаниях равны.



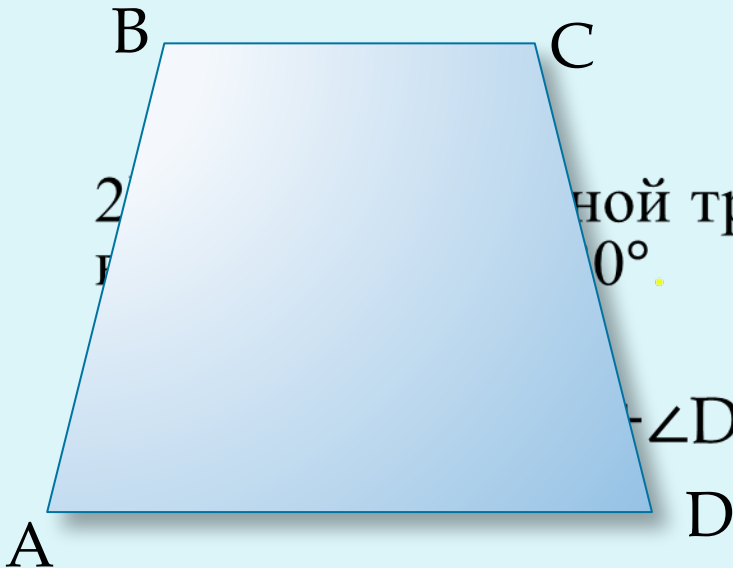
Ответ : $\angle M = 71^\circ$,

$\angle P = 143^\circ$.

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 65° .

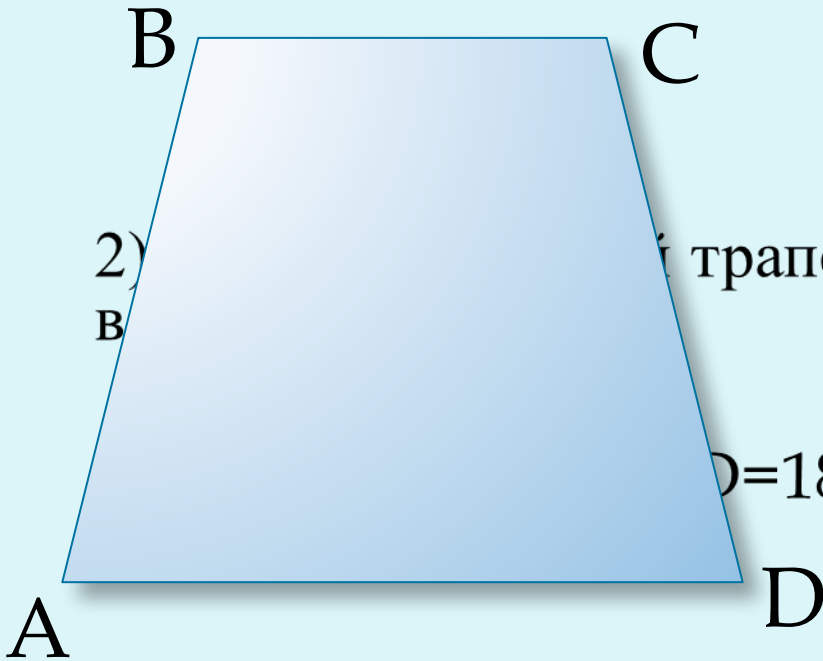
$$\angle A + \angle D = 180^\circ.$$

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

Задачи

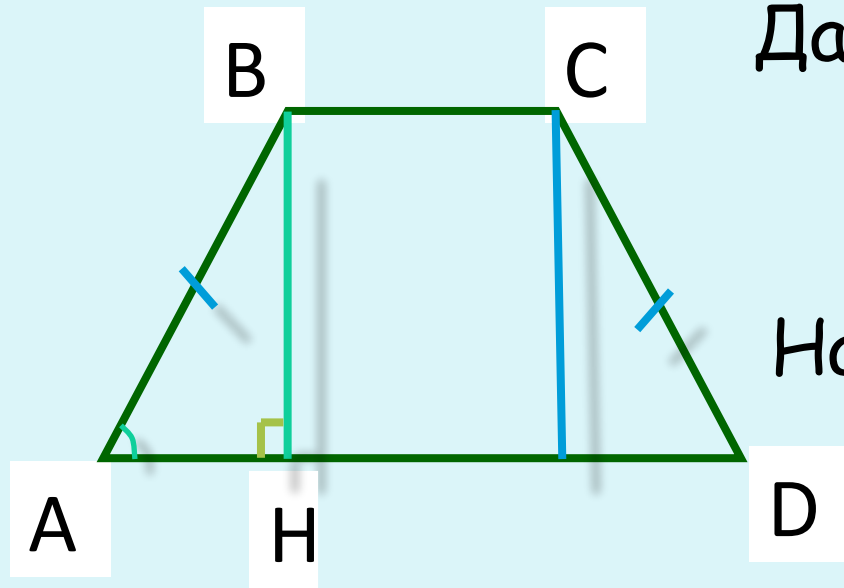
1) В равнобедренной трапеции углы при основаниях равны.

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



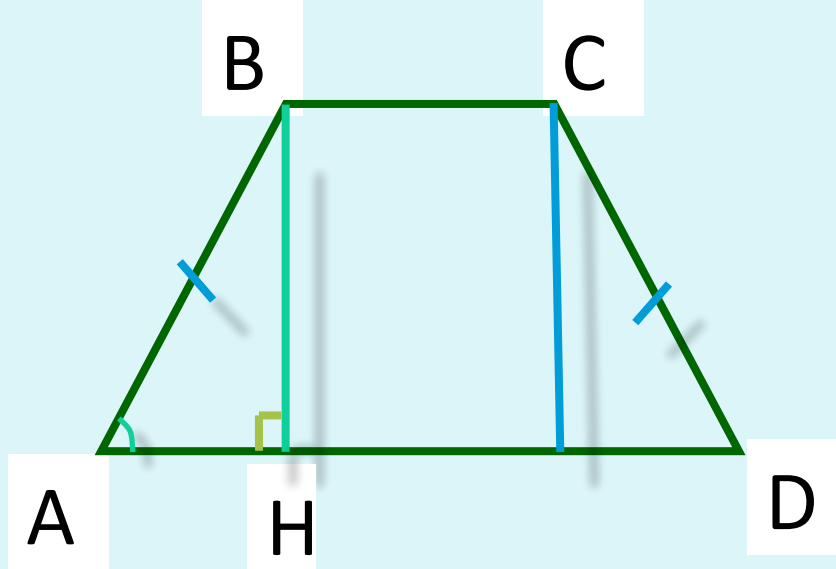
Ответ : 22 см.

№ 70. Меньшее основание равнобедренной трапеции равно 8 см, боковая сторона равна 10 см, а острый угол при основании 60° . 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. $AB = 10$ см $\Rightarrow AH = \frac{1}{2} AB = 5$ см.

2) $AD = 2AH + BC = 10 + 8 = 18$ см.

3) $P_{ABCD} = AB + BC + CD + AD = 10 + 8 + 10 + 18 = 46$ 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?