

Виды трапеций

Геометрия 8 класс

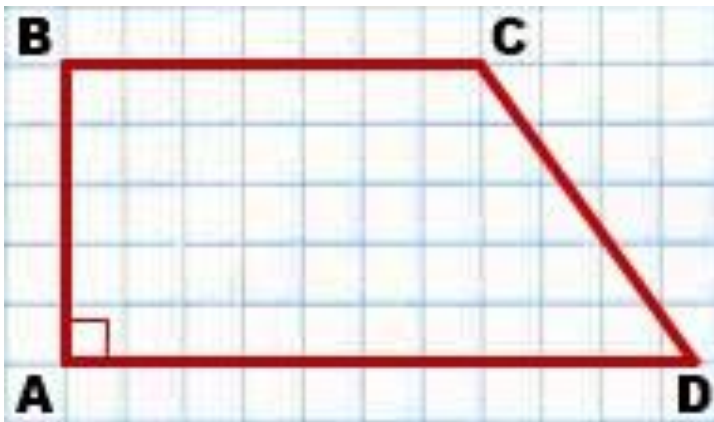
Учитель математики МБОУ «СОШ № 5»

Быстрова Н.Н.

Прямоугольная трапеция

Определение.

Прямоугольная трапеция — это трапеция, у которой одна боковая сторона перпендикулярна основаниям.



$$AB \perp AD, AB \perp BC$$

ABCD- прямоугольная трапеция,
 $AD \parallel BC$ — основания трапеции,
AB и CD — ее боковые стороны,

Свойства прямоугольной трапеции:

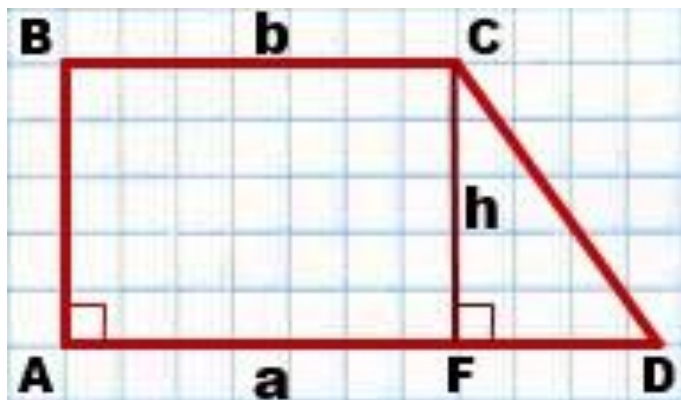
1) **Высота прямоугольной трапеции равна ее меньшей боковой стороне.**

AB — высота трапеции ABCD.

2) **У прямоугольной трапеции два угла — прямые, один — острый и один — тупой.**

$\angle A$ и $\angle B$ — прямые, $\angle D$ — острый, $\angle C$ — тупой.

3) **Высота, проведенная из вершины тупого угла, делит прямоугольную трапецию на прямоугольник и прямоугольный треугольник.**



$CF \perp AD$

ABCD — прямоугольник

(так как у него все углы — прямые).

Следовательно, $AF = BC$, $CF = AB$.

FCD — прямоугольный треугольник.

$FD = AD - AF$, отсюда $FD = AD - BC$.

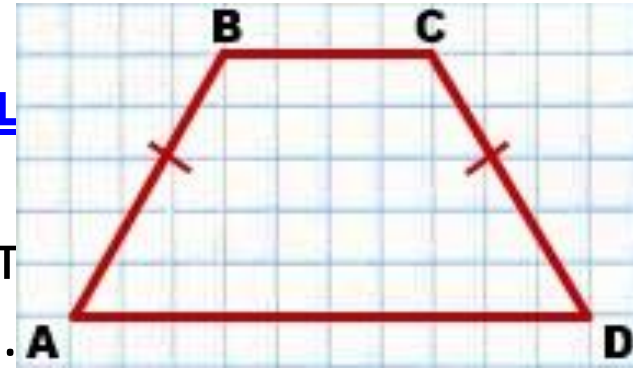
Если $AD = a$, $BC = b$, $CF = AB = h$, то

Равнобедренная трапеция

Определение.

Равнобедренная трапеция — это трапеция у которой боковые стороны равны.

Еще равнобедренную трапецию называют равнобокой (или равнобочной) трапецией.



ABCD — равнобедренная трапеция.

AD и BC — основания трапеции,

AB и CD — её боковые стороны, $AB=CD$.

Признаки равнобедренной трапеции:

1) Если углы при основании трапеции равны, то она — равнобедренная.

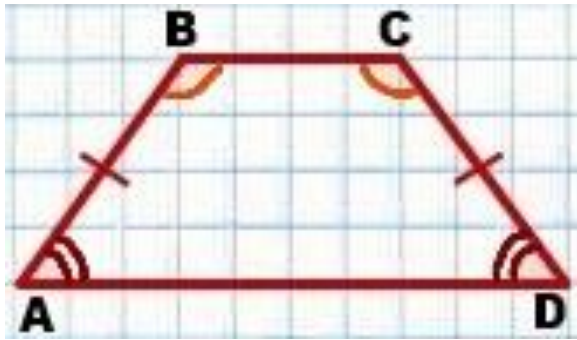
2) Если сумма противоположных углов трапеции равна 180° , то она — равнобедренная.

3) Если диагонали трапеции равны, то она — равнобедренная.

4) Если около трапеции можно описать окружность, то она — равнобедренная.

Свойства равнобедренной трапеции:

1) Углы при основании

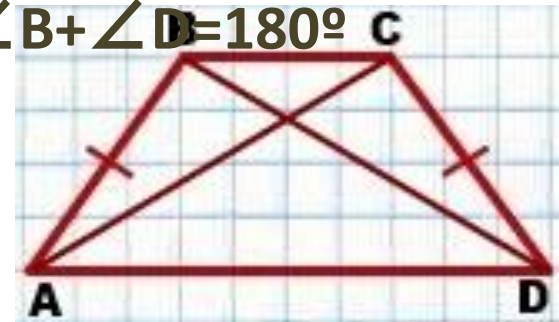


равнобедренной трапеции равны.

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

2) Сумма противоположных углов равнобедренной трапеции равна 180° .

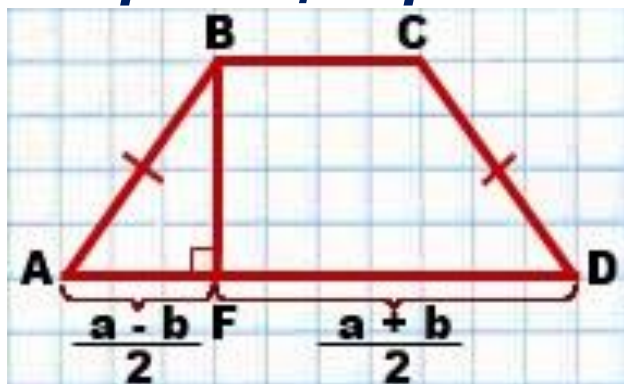
$$\angle A + \angle C = 180^\circ, \angle B + \angle D = 180^\circ$$



$$AC = BD$$

3) Диагонали равнобедренной трапеции равны.

Высота, опущенная из вершины на большее основание, делит его на два отрезка, один из которых равен полусумме оснований, а другой — полуразности оснований.



$$AD = a, BC = b$$

$$FD = \frac{a+b}{2} \quad AF = \frac{a-b}{2}$$