Виды трапеций

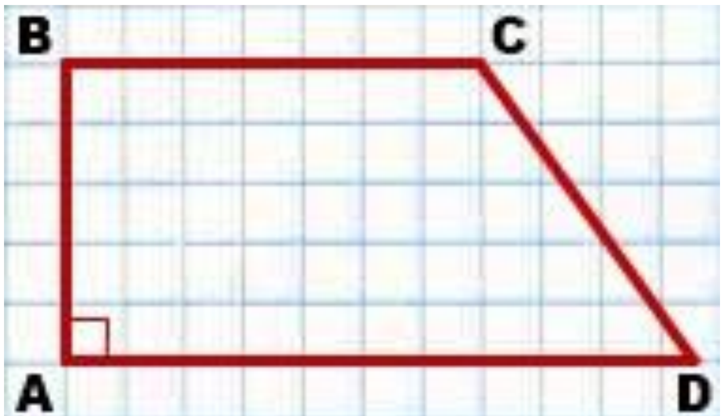
Геометрия 8 класс

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 // BC — основания трапеции,
AB и CD — ее боковые стороны,

$FD = a - b$

Свойства прямоугольной трапеции:

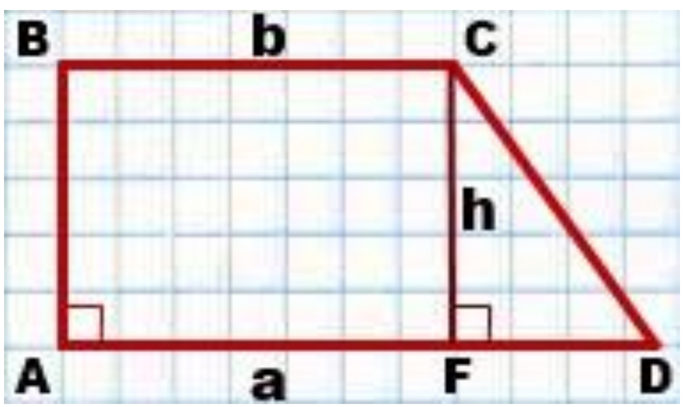
1) Высота прямоугольной трапеции равна ее меньшей боковой стороне.

AB — высота трапеции ABCD.

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

∠A и ∠B — прямые, ∠D — острый, ∠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

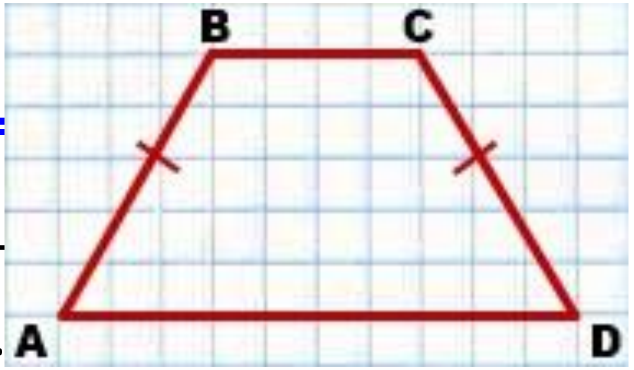
Равнобедренная трапеция

<u>*Определение.*</u>

Равнобедренная трапеция — это трапец

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:

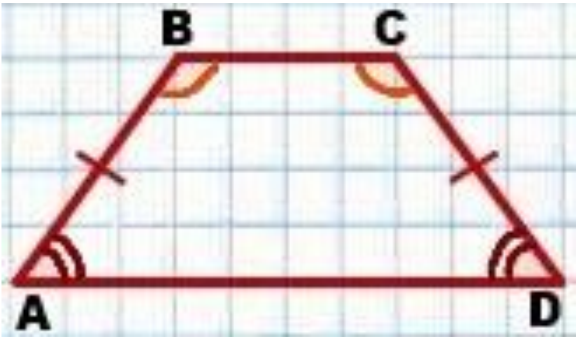
1) Если углы при основании трапеции равны, то она — равнобедренная.

2) Если сумма противолежащих углов трапеции равна 180º, 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.

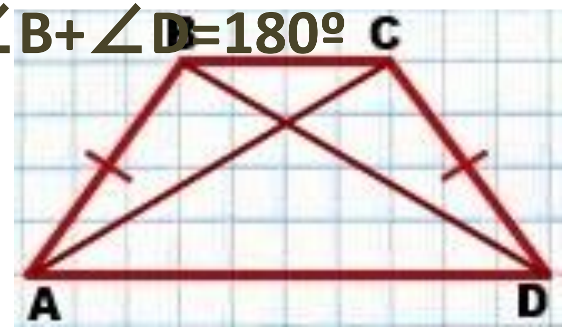
∠A=∠D, ∠B=∠C

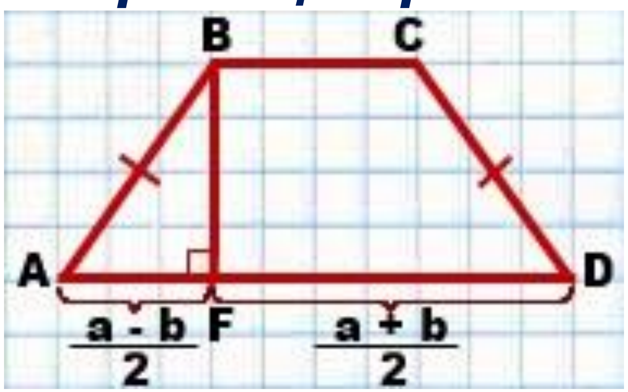
2) Сумма противолежащих углов равнобедренной трапеции равна 180º.

∠A+∠C=180º, ∠B+∠D=180º

3) Диагонали равнобедренной трапеции равны.

AC=BD





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

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