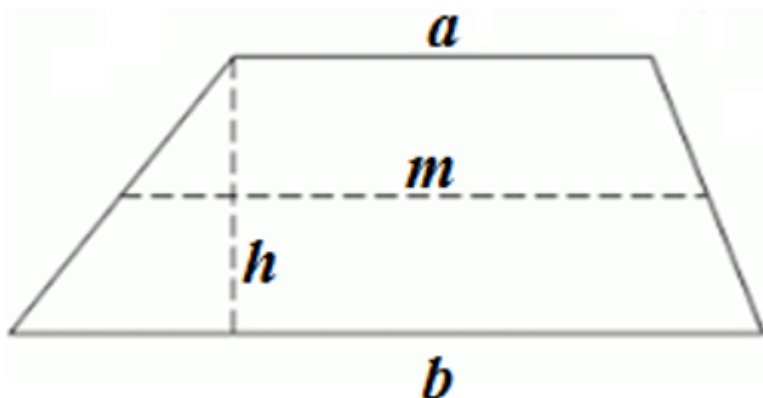


Планиметрия

Трапеция

Трапеция — это четырёхугольник, у которого две противоположные стороны параллельны и ОБЯЗАТЕЛЬНО не равны (потому что в этом случае эта фигура будет является параллелограммом).

Элементы трапеции:



a и b — основания трапеции, $a \parallel b$;

h — высота трапеции (расстояние между основаниями);

m — средняя линия трапеции (отрезок, соединяющий середины боковых сторон трапеции).

Средняя линия трапеции равна полусумме оснований: $m = \frac{a+b}{2}$ и параллельна им: $m \parallel a$ и $m \parallel b$.

Виды трапеций:

1) **Прямоугольная** — трапеция, имеющая прямые углы при боковой стороне:

боковая сторона является высотой.

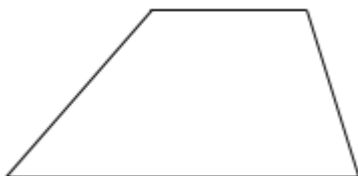


2) **Равнобедренная** — трапеция, у которой боковые стороны равны:

углы при основаниях равны
длины диагоналей равны



3) **Произвольная** — не является ни прямоугольной, ни равнобедренной.



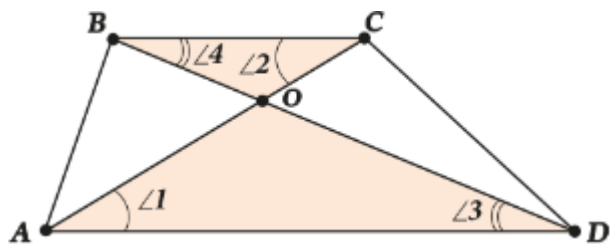
Свойства трапеции:

Сумма внутренних углов трапеции (как и любого четырехугольника) равна 360° .
Сумма углов, прилежащих к боковой стороне, равна 180° .

В трапецию можно вписать окружность, если сумма оснований трапеции равна сумме её боковых сторон.

Если трапецию можно вписать в окружность, то трапеция — равнобедренная.

Около равнобедренной трапеции можно описать окружность.
 Треугольники BOC и AOD подобны по двум углам. ($\angle 1 = \angle 2$, $\angle 3 = \angle 4$ – как накрест лежащие).



Площадь трапеции:

1	2	3
$S = \frac{a+b}{2} \cdot h$	$S = m \cdot h$, где m — средняя линия трапеции.	$S = \frac{1}{2} d_1 d_2 \sin \gamma$
Площадь трапеции равна произведению полусуммы оснований на высоту.	Площадь трапеции равна произведению средней линии на высоту.	Площадь трапеции равна половине произведения диагоналей синус угла между ними.