

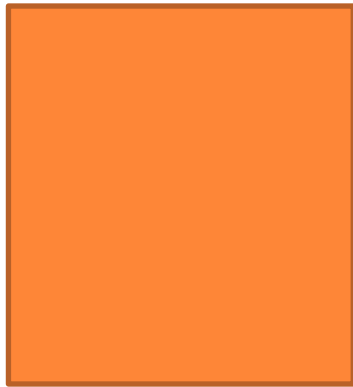
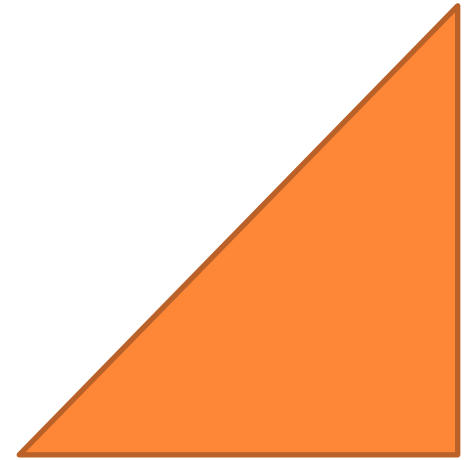
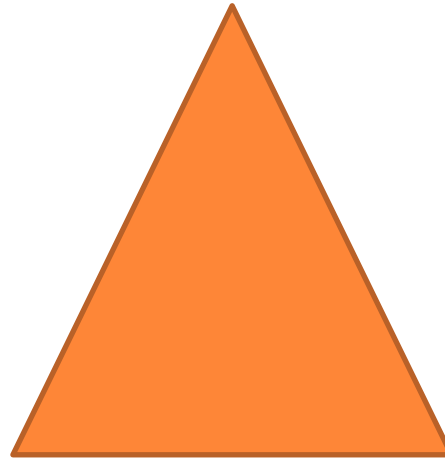
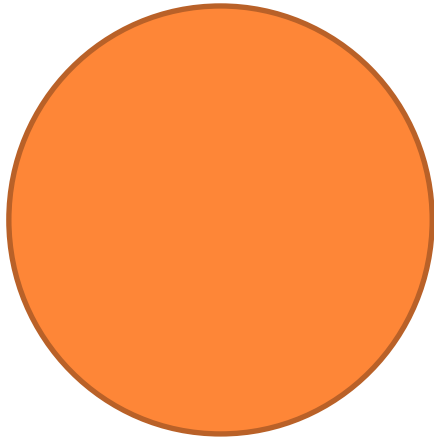
Площадь треугольника и высоты

Единственным критерием истины является опыт.

Леонардо да Винчи

Учитель математики МАОУ СОШ №3 Короткова А. Э.

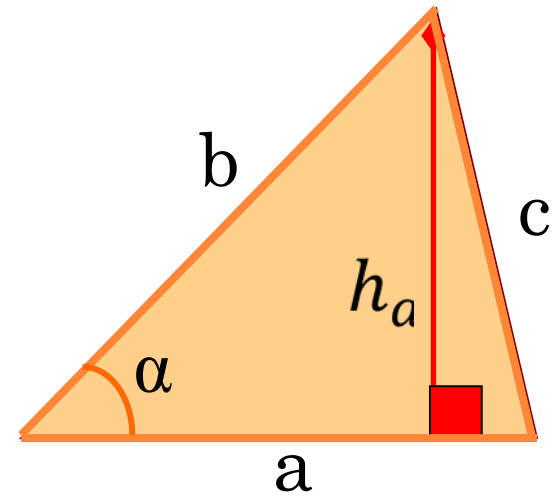
Равновеликие фигуры



$$S = \frac{1}{2} a \cdot h_a$$

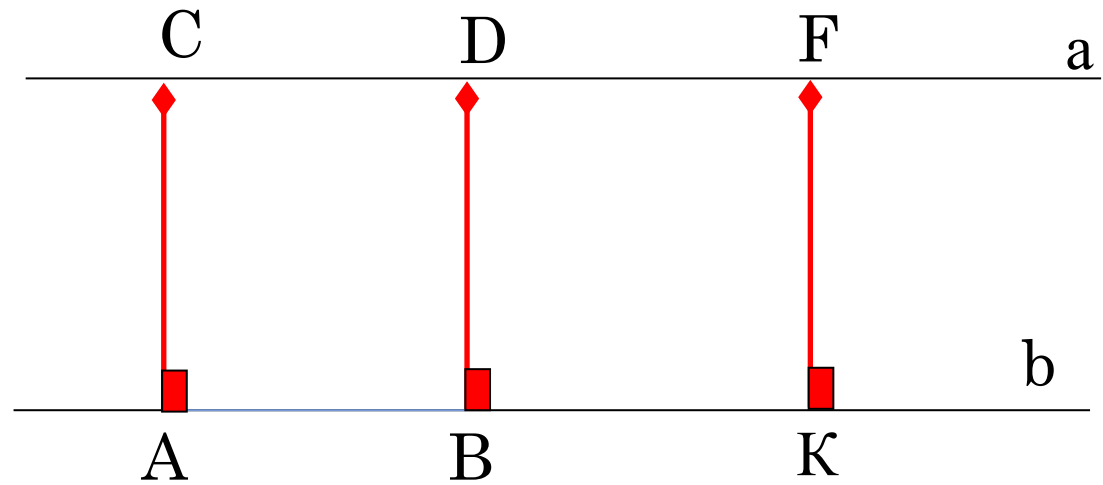
$$S = \frac{1}{2} a \cdot b \cdot \sin \alpha$$

$$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$$

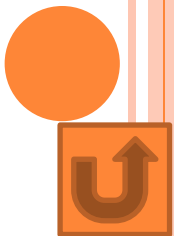


$$p = \frac{a + b + c}{2}$$

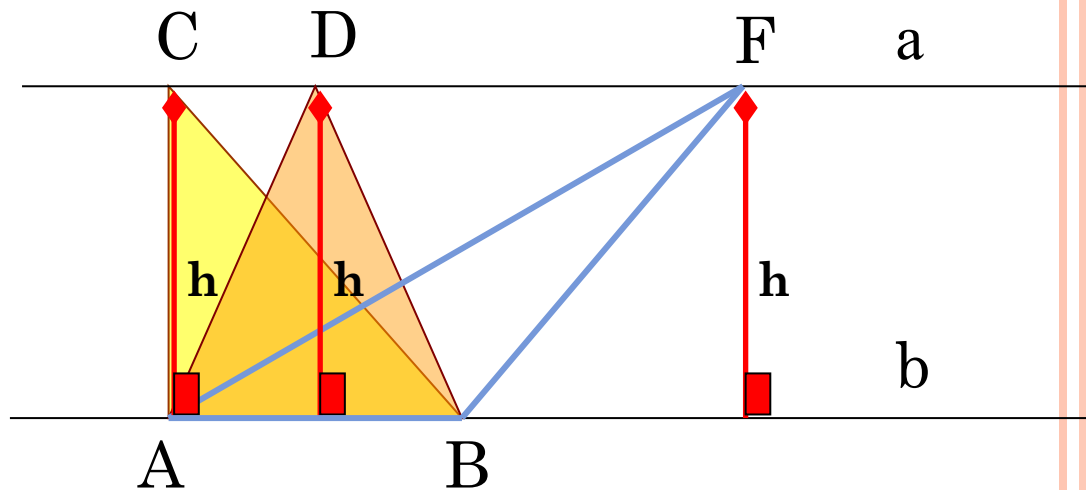




1. Расстояние между параллельными прямыми — длина перпендикуляра, проведенного из любой точки одной прямой к другой прямой.
2. Расстояния между параллельными прямыми равны.

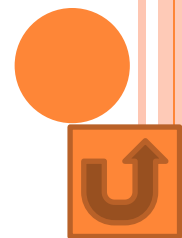


$a \parallel b$

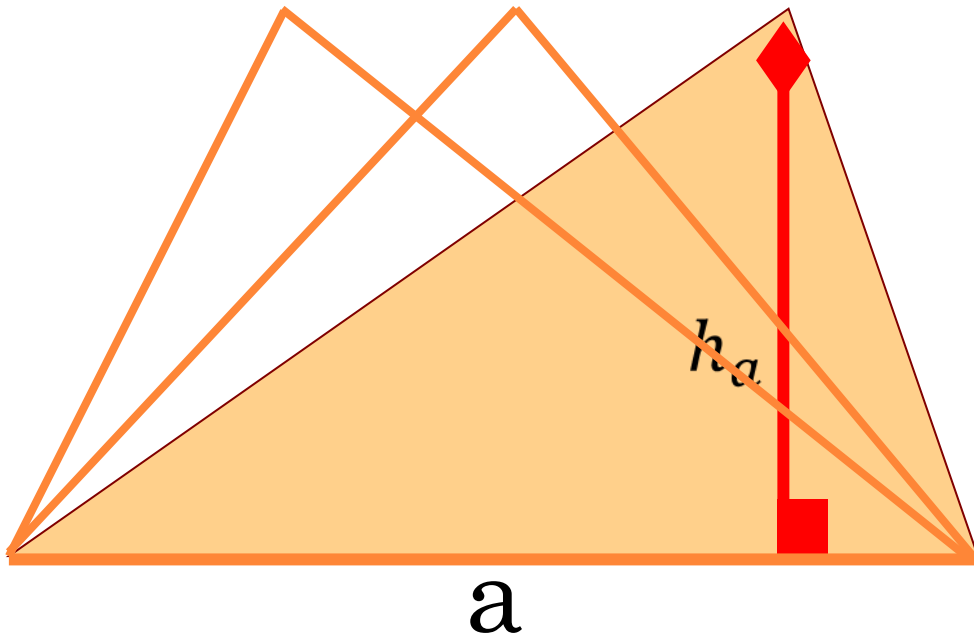


У $\triangle ACB$, $\triangle ADB$, $\triangle AFB$ основание AB , а высоты, проведенные к AB равны (как расстояния между параллельными прямыми).

Значит $S_{ABC} = S_{ABD} = S_{ABF}$

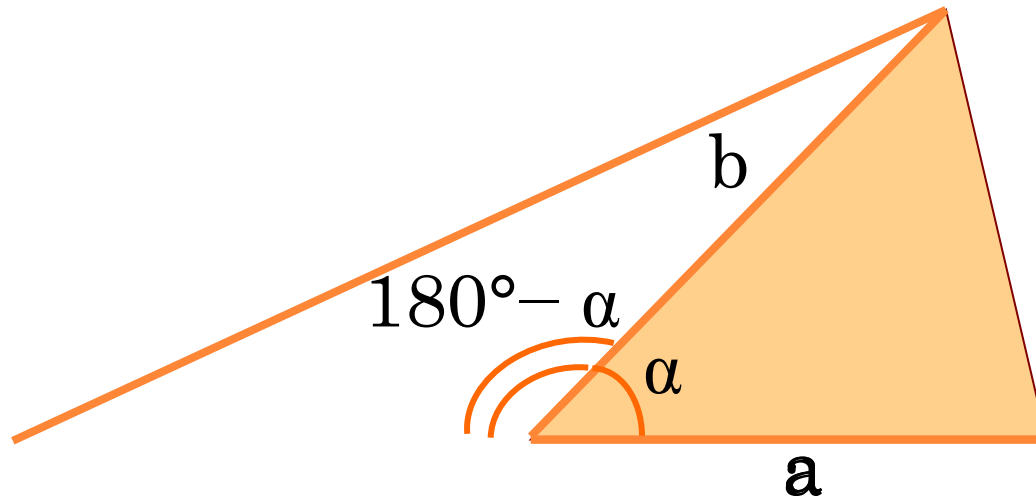


$$S = \frac{1}{2} a \cdot h_a$$

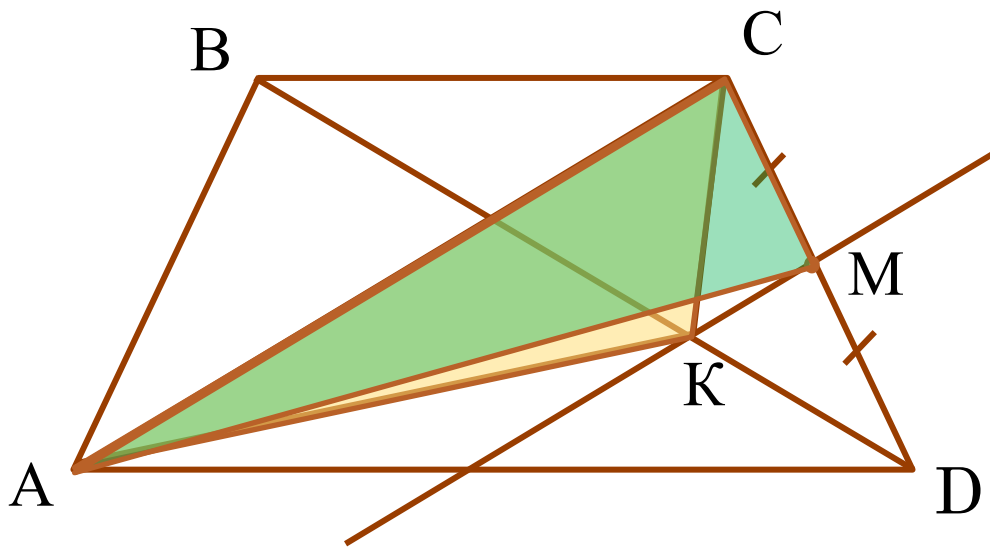


$$S = \frac{1}{2} a \cdot b \cdot \sin \alpha$$

$$\sin \alpha = \sin(180^\circ - \alpha)$$



В трапеции $ABCD$ диагональ AC равна 8 см и образует с боковой стороной CD угол в 60° . Через середину CD проведена прямая, параллельная AC и пересекающая диагональ BD в точке K . Найдите площадь треугольника ACK , если $CD = 4$ см.



Площадь

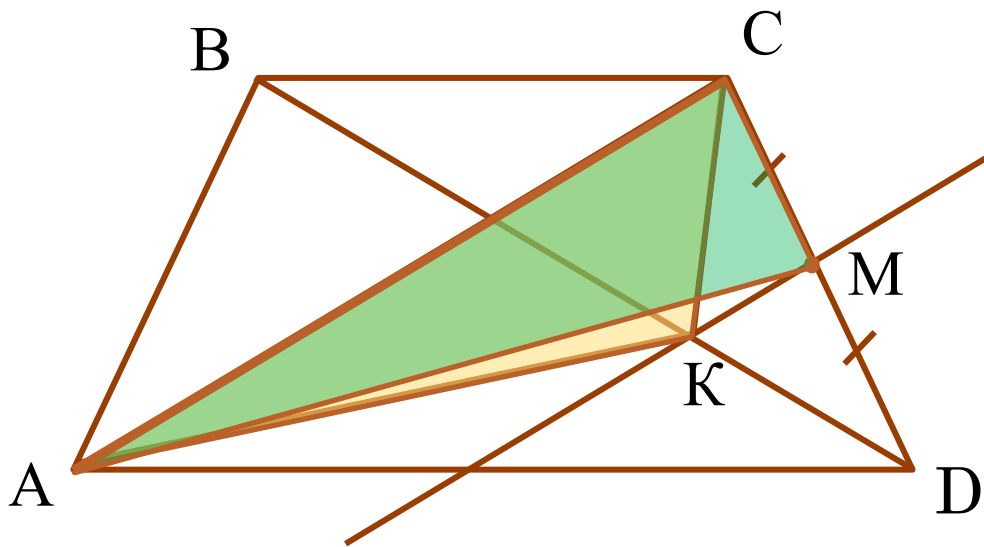
треугольника
Параллельные прямые

Равновеликие
треугольники



Решение. Треугольники АСК и АСМ равновеликие (имеют общую сторону и равные высоты, проведенные к этой стороне), следовательно,

$$S_{ACK} = S_{ACM} = \frac{1}{2} AC \cdot CM \cdot \sin 60^\circ = \frac{1}{2} \cdot 8 \cdot 2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = 4\sqrt{3}.$$



Площадь

треугольника
Параллельные прямые

Равновеликие
треугольники



ЗАДАЧИ

- 1 уровень
- Продолжения боковых сторон AB и CD трапеции $ABCD$ пересекаются в точке P . Площадь треугольника APD равна 80. Найти площадь трапеции, если известно, что $BC:AD=3:4$.
- 2 уровень
- На сторонах AB и BC треугольника ABC взяты соответственно точки M и N так, что $AM:MB=3:4$ и $BN:NC=3:5$. Найдите площадь треугольника ABC , если площадь треугольника MNA равна 9.

