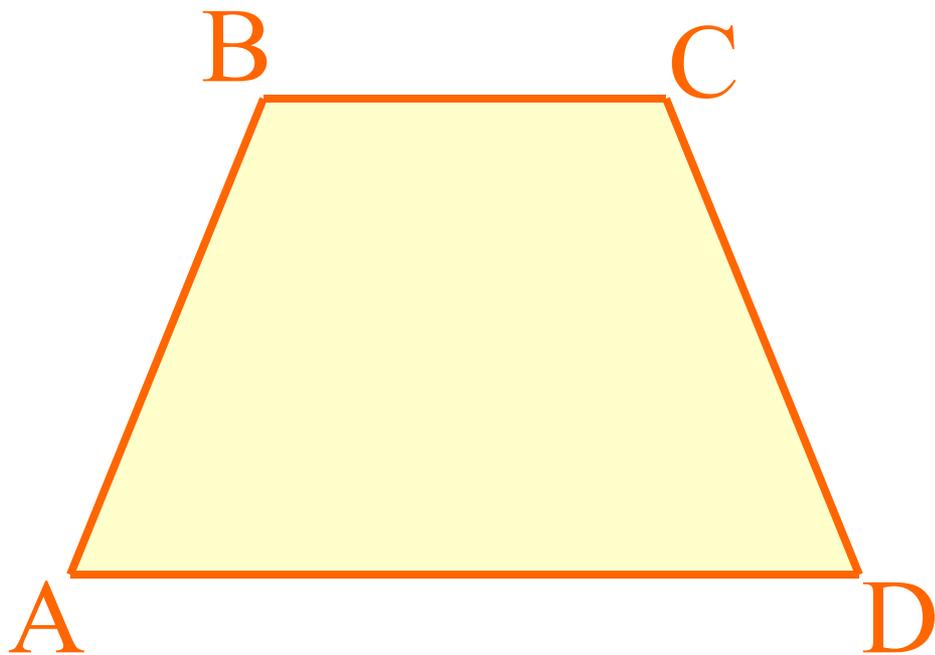


Площадь трапеции



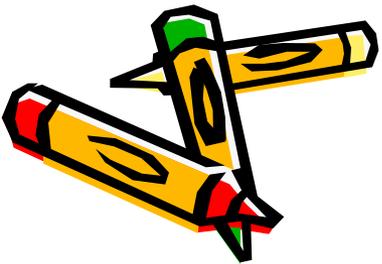
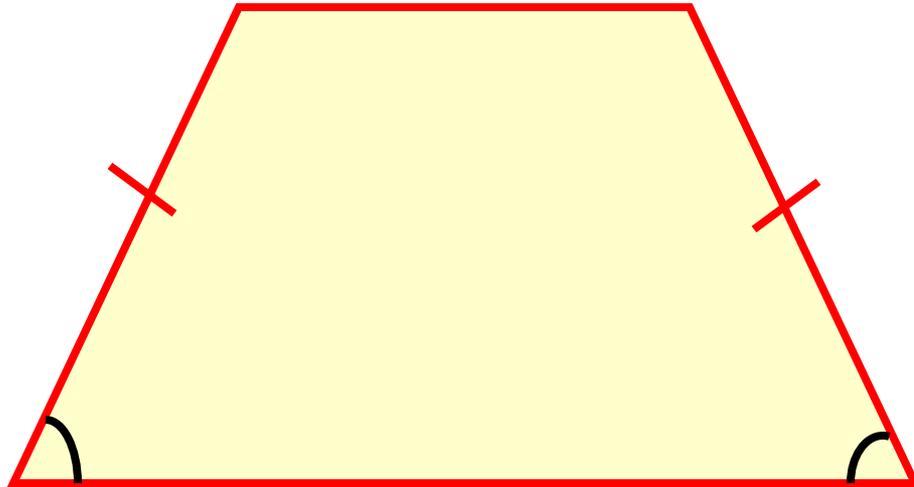
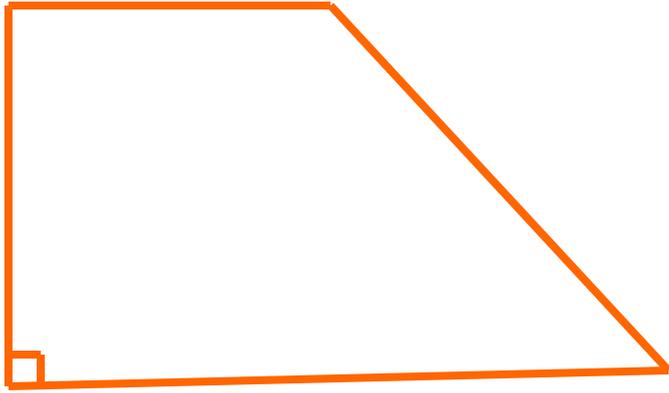


Основания

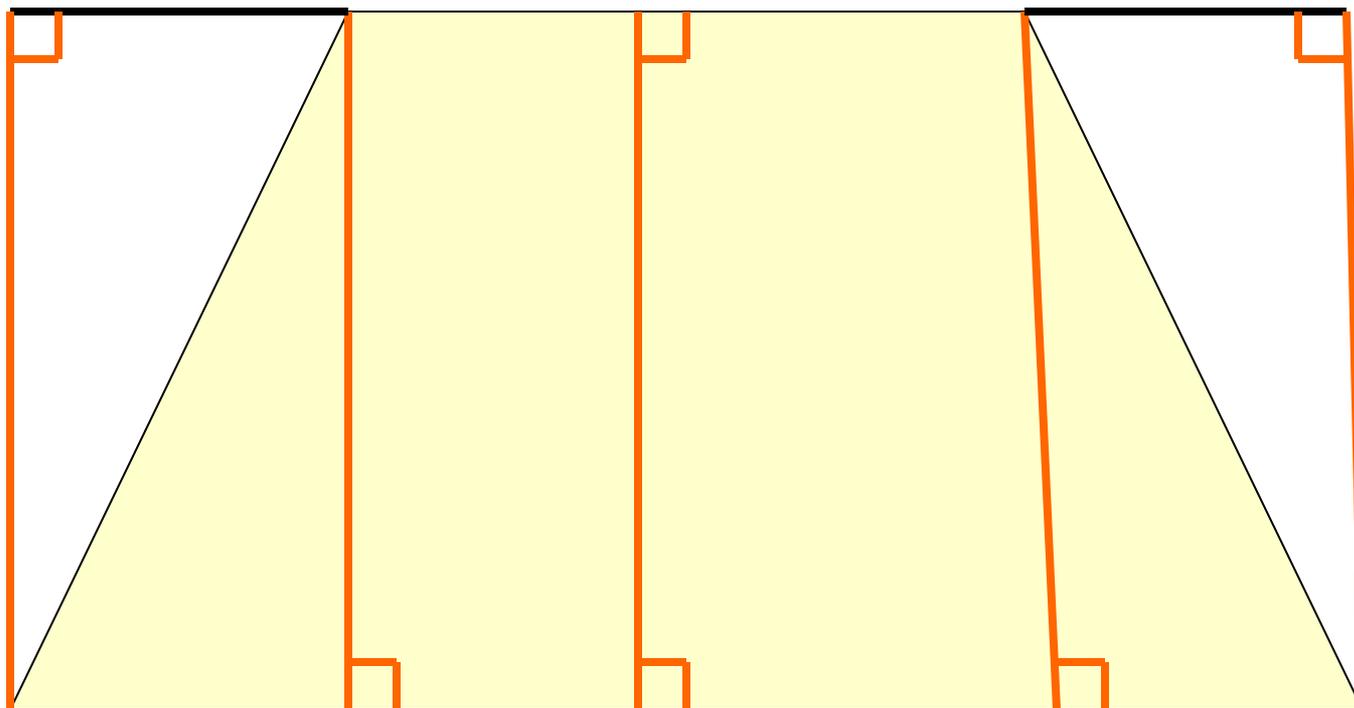
AD и BC

Боковые стороны

AB и CD

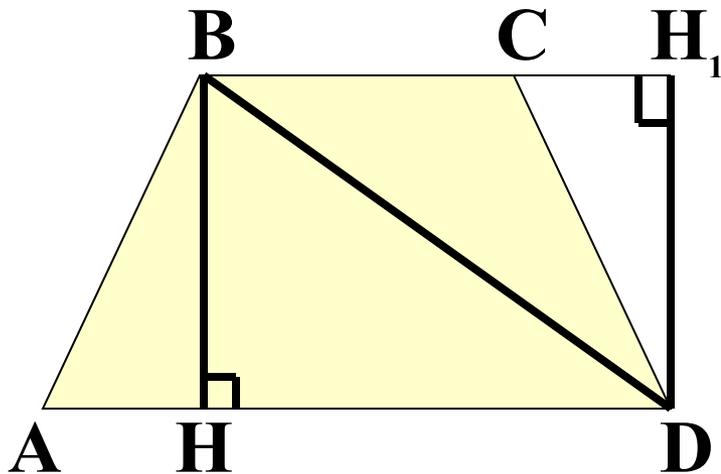


Высота трапеции



Теорема

Площадь трапеции равна произведению полусуммы ее оснований на высоту



Дано: $ABCD$ – трапеция

BH - высота

Доказать: $S = 1/2 (AD + BC) \cdot BH$

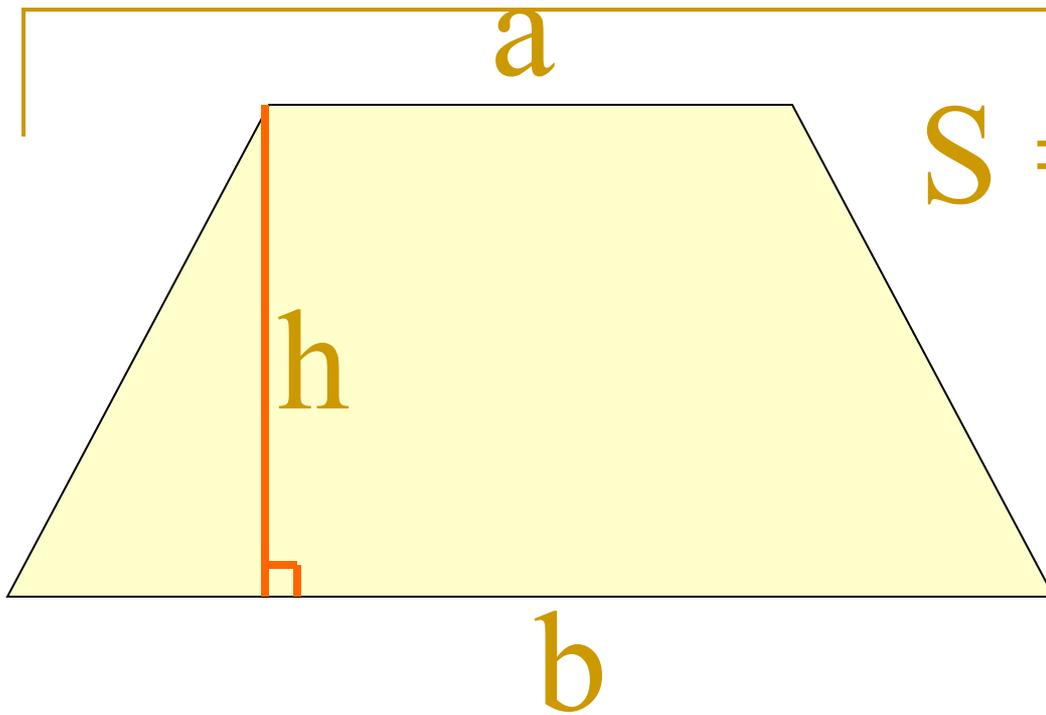
Доказательство:

1) Проведем диагональ BD и вторую высоту DH_1

$$2) S = S_{ABD} + S_{BCD} \quad 3) S_{ABD} = 1/2 AD \cdot BH; S_{BCD} = 1/2 BC \cdot DH_1$$

4) BH_1DH – прямоугольник $\Rightarrow BH = DH_1$

$$5) S = 1/2 AD \cdot BH + 1/2 BC \cdot DH_1 = 1/2 AD \cdot BH + 1/2 BC \cdot BH = 1/2 BH \cdot (AD + BC)$$



$$S = \frac{1}{2}(a + b) \cdot h$$

$$h = \frac{2S}{a + b}$$

$$a = \frac{2S}{h} - b$$

$$b = \frac{2S}{h} - a$$

Задача

Найти площадь трапеции $ABCD$, если основания AD и BC равны соответственно 12 см и 8 см , боковая сторона $AB = 6\text{ см}$, $\angle A = 30^\circ$

