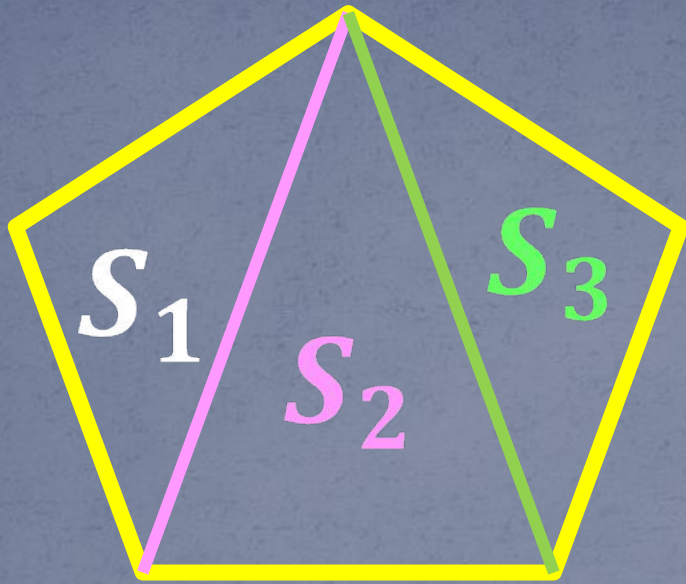


ПЛОЩАДЬ ТРАПЕЦИИ

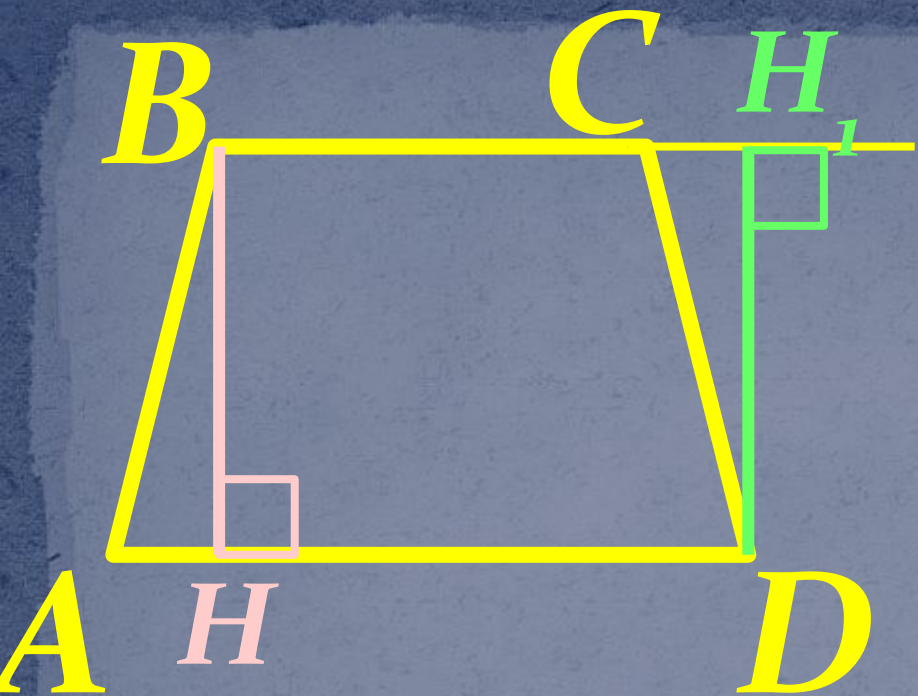




Для вычисления площади произвольного многоугольника обычно поступают следующим образом:

- разбивают многоугольник на треугольники;
- находят площадь каждого многоугольника;
- сумма площадей этих треугольников равна площади данного многоугольника

$$S = S_1 + S_2 + S_3$$

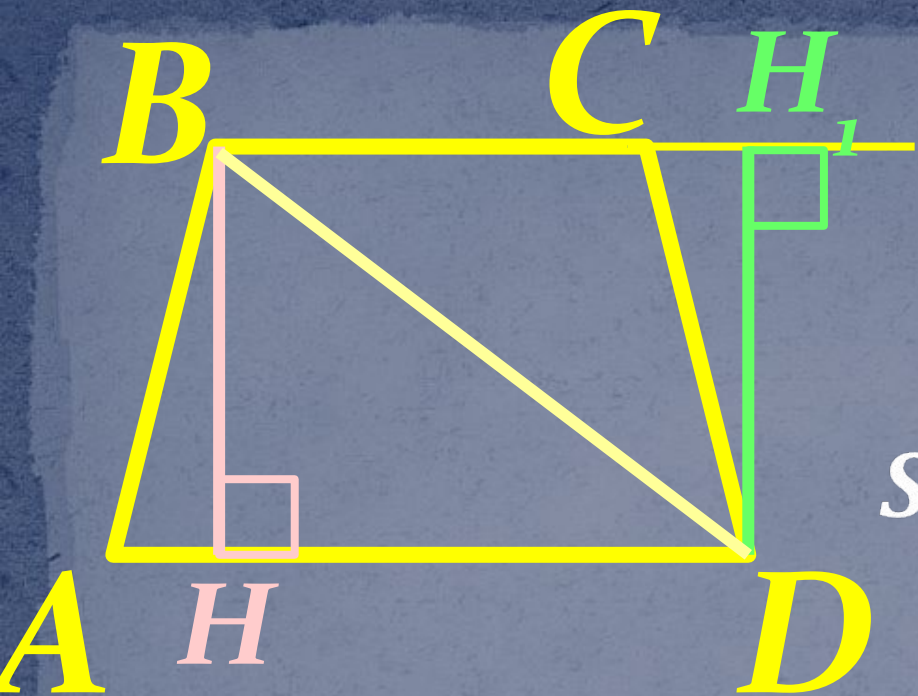


- Назовём высотой трапеции перпендикуляр, проведённый из любой точки одного из оснований к прямой, содержащей другое основание.

- BH и DH_1 – высоты трапеции $ABCD$

Площадь трапеции равна произведению полусуммы её оснований на высоту.

$$S = \frac{AD + BC}{2} \cdot BH$$



- Проведём диагональ BD
- Она разделила трапецию на треугольники ABD и BCD

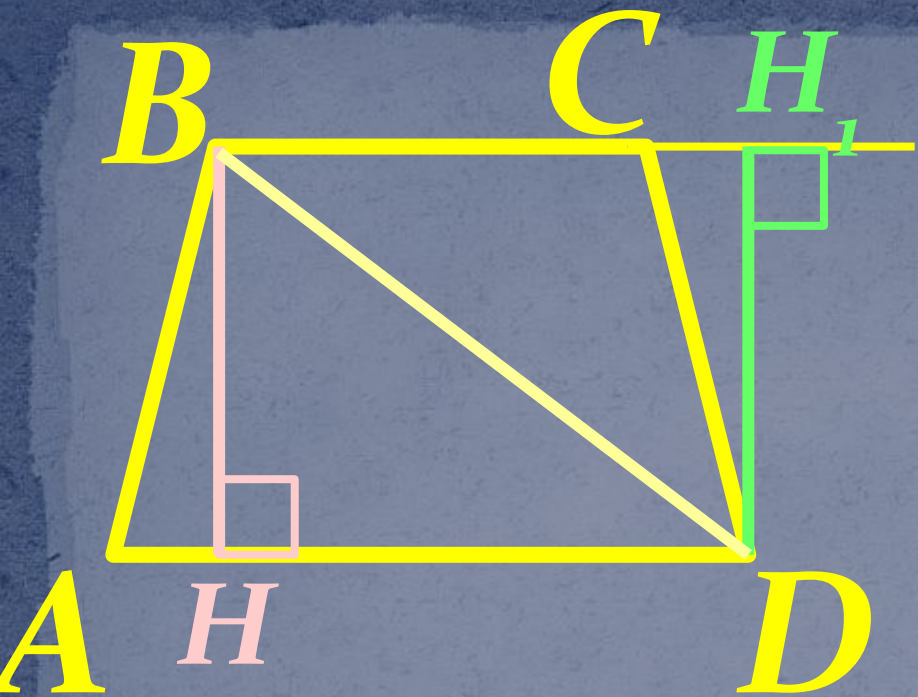
$$S_{ABCD} = S_{ABD} + S_{BCD}$$

• $\triangle ABD$: AD – основание. BH – высота

• $\triangle BCD$: BC – основание. DH_1 – высота

$$S_{ABD} = \frac{1}{2} \cdot AD \cdot BH,$$

$$S_{BCD} = \frac{1}{2} \cdot BC \cdot DH_1$$



• Так как $BH=DH_1$,

то:

$$S_{BCD} = \frac{1}{2} \cdot BC \cdot BH$$

Тогда

$$\begin{aligned} S_{ABCD} &= \frac{1}{2} AD \cdot BH + \frac{1}{2} BC \cdot BH = \\ &= \frac{1}{2} (AD + BC) \cdot BH \end{aligned}$$