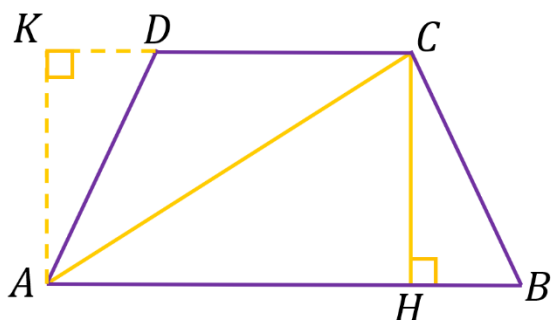


Площа трапеції

Теорема (про площу трапеції): Площа трапеції дорівнює добутку півсуми її основ на висоту.



Доведення:

Нехай $ADCB$ – довільна трапеція.

AB та DC – основи трапеції

CH – висота трапеції

Проведемо AC – діагональ, яка розбиває трапецію $ADCB$ на два трикутники:

$\triangle ACB$ з висотою CH ;

$\triangle DAC$ з висотою AK .

$$S_{ADCB} = S_{\triangle DAC} + S_{\triangle ACB} \text{ (за властивістю площі складених фігур)}$$

$$S_{\triangle ACB} = \frac{1}{2} \cdot AB \cdot CH \text{ (за формулою площі довільного трикутника)}$$

$$S_{\triangle DAC} = \frac{1}{2} \cdot DC \cdot AK \text{ (за формулою площі довільного трикутника)}$$

$CH = AK$ (як висоти трапеції)

$$\text{Звідси, } S_{ADCB} = S_{\triangle DAC} + S_{\triangle ACB}$$

$$S_{ADCB} = \frac{1}{2} \cdot AB \cdot CH + \frac{1}{2} \cdot DC \cdot AK$$

$$S_{ADCB} = \frac{1}{2} \cdot AB \cdot CH + \frac{1}{2} \cdot DC \cdot CH \text{ (виконали заміну } AK = CH)$$

$$S_{ADCB} = \frac{1}{2} \cdot CH \cdot (AB + DC) = \frac{1}{2} (AB + DC) \cdot CH.$$

Доведено!