

15.11.2022

8А, В клас

Геометрія

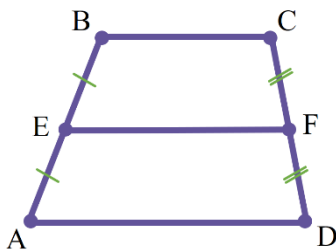
**Тема:** Середня лінія трапеції

**Мета:**

- *Навчальна:* сформулювати та довести властивість середньої лінії трапеції
- *Розвиваюча:* розвивати креслярські навички
- *Виховна:* виховувати охайність, працелюбність.

### Хід уроку

#### Означення середньої лінії трапеції

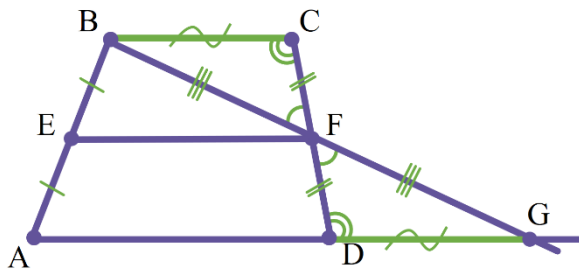


**Середньою лінією трапеції** називається відрізок, що сполучає середини бічних сторін трапеції.

#### **Терема (властивість середньої лінії трапеції)**

*Середня лінія трапеції паралельна основам і дорівнює їх півсумі.*

#### Доведення теореми



**Дано:**

$ABCD$  – трапеція

$EF$  – середня лінія трапеції

**Довести:**

$EF \parallel AD$

$EF = \frac{1}{2}(AD + BC)$

**Доведення:**

- Побудуємо пряму  $BF$ ,  $BF \cap AD = G$
- $\triangle BFC = \triangle DFC$  за стороною та прилеглими до неї кутами, так як:

$$\left. \begin{array}{l} \angle BFC = \angle DFC, \text{ як вертикальні} \\ \angle BCF = \angle GDF, \text{ як внутрішні різносторонні } (BC \parallel AD, CD - \text{січна}) \\ CF = FD, F - \text{середина } CD \text{ за умовою} \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle BFC = \triangle DFC \text{ за другою ознакою}$$

- З  $\triangle ABG$ :  $EF$  – середня лінія  $\triangle ABG$  ( $AE = EB$  за умовою;  $BF = FG$ , так як

$$\triangle BFC = \triangle DFC \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} EF \parallel AG \\ EF = \frac{1}{2}AG \end{array} \right.$$

- $\triangle BFC = \triangle DFC \Rightarrow BC = DG$

$$AG = AD + DG = AD + BC$$

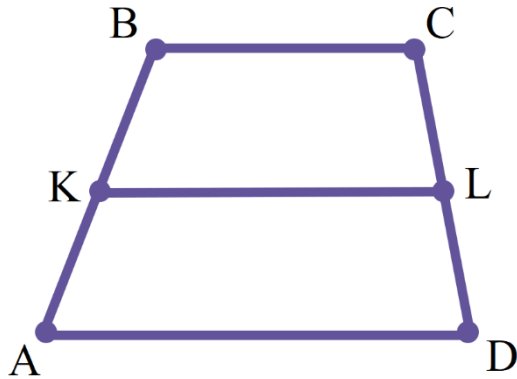
$$\text{Отже, } EF = \frac{1}{2}AG = \frac{1}{2}(AD + BC).$$

**Доведено.**

### Задача 1

Знайдіть:

- а) Середню лінію трапеції з основами 8 см і 12 см;



**Дано:**

$ABCD$  – трапеція

$BC, AD$  – основи трапеції

$BC = 8$  см

$AD = 12$  см

$KL$  – середня лінія

**Знайти:**

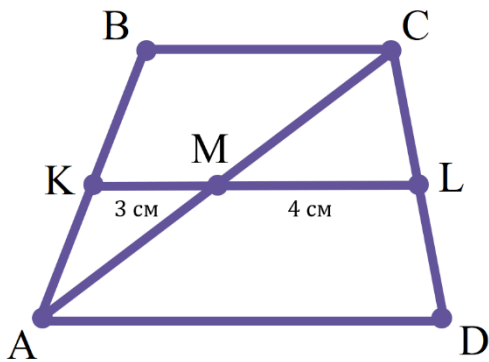
$KL$  – ?

**Розв'язання:**

$$KL = \frac{BC + AD}{2} = \frac{8 + 12}{2} = 10 \text{ (см)}$$

**Відповідь:** 10 см

- б) Основи трапеції, в якій діагональ ділить середню лінію на відрізки довжиною 3 см і 4 см.



**Дано:**

$ABCD$  – трапеція

$BC, AD$  – основи трапеції

$KM = 3$  см

$ML = 4$  см

$KL$  – середня лінія

**Знайти:**

$BC$  – ?

$AD$  – ?

**Розв'язання:**

Розглянемо  $\triangle ABC$ :  $ABCD$  – трапеція  
 $KL$  – середня лінія  $ABCD$   $\Rightarrow KM \parallel BC$   
 $KM \parallel BC$

$AK = KB$  ( $KL$  – середня лінія  $ABCD$ )  $\Rightarrow KM$  – середня лінія  $\triangle ABC$

Отже,  $KM = \frac{1}{2} BC \Rightarrow BC = 2KM$ .

$$BC = 2KM = 2 \cdot 3 = 6 \text{ (см)}$$

Аналогічно доводимо, що  $ML$  – середня лінія  $\triangle ACD$ .

$$ML = \frac{1}{2} AD \Rightarrow AD = 2ML$$

$$AD = 2ML = 2 \cdot 4 = 8 \text{ (см)}$$

**Відповідь:** 6 см, 8 см.

### Домашнє завдання

Опрацювати §11, повторити §10.

Виконати письмово № 326, 331.

Відправити на Human або електронну пошту [smartolenka@gmail.com](mailto:smartolenka@gmail.com)