

23.11.2022

8-А,В клас

Геометрія

Тема: Узагальнена теорема Фалеса

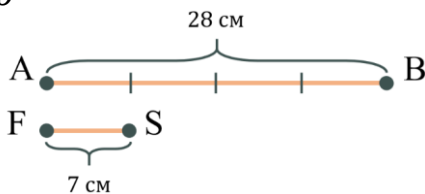
Мета:

- *Навчальна:* сформулювати означення пропорційних відрізків, узагальнену теорему Фалеса;
- *Розвиваюча:* розвивати вміння застосовувати набуті знання на практиці та вміння аналізувати завдання на основі отриманих знань;
- *Виховна:* виховувати охайність при оформленні конспекту;

Хід уроку

Відношення відрізків

Відношенням відрізків завдовжки a і b називається частка їх довжин, тобто число $\frac{a}{b}$.

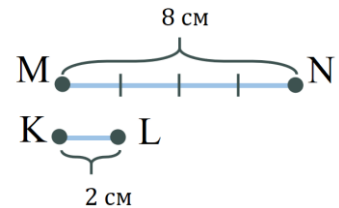


➤ Скільки разів відрізок FS укладається у відрізок AB ?

$$\left(\frac{AB}{FS} = \frac{28}{7} = 4\right)$$

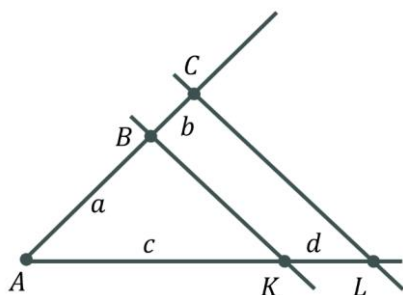
➤ Скільки разів відрізок KL укладається у відрізок MN ?

$$\left(\frac{MN}{KL} = \frac{8}{2} = 4\right)$$



Відрізки завдовжки a і c пропорційні відрізкам завдовжки b і d , якщо $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$.

Узагальнена теорема Фалеса (про пропорційні відрізки)



Паралельні прямі, які перетинають сторони кута, відтинають на сторонах цього кута пропорційні відрізки, наприклад: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$.

Можливі пропорції:

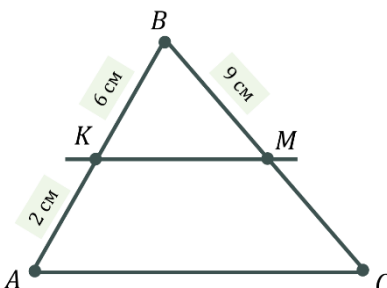
$$\frac{AB}{BC} = \frac{AK}{KL}$$

$$\frac{AL}{AK} = \frac{AC}{AB}$$

$$\frac{AL}{KL} = \frac{AC}{BC}$$

Задача 1

Пряма KM паралельна стороні AC трикутника ABC . Знайдіть відрізок MC , якщо: $AK = 2$ см, $KB = 6$ см, $BM = 9$ см;



Розглянемо $\angle ABC$, $KM \parallel AC$:

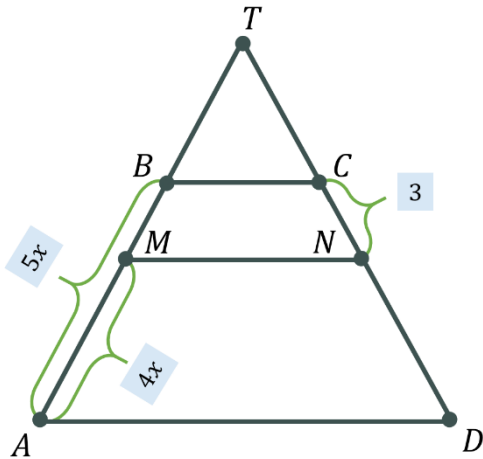
За теоремою про пропорційні відрізки, маємо:

$$\frac{AK}{KB} = \frac{CM}{MB} \Rightarrow CM = \frac{AK \cdot MB}{KB} = \frac{2 \cdot 9}{6} = 3$$

Відповідь: 3 см.

Задача 2

Пряма MN паралельна основам трапеції $ABCD$. Знайдіть сторону CD , якщо $AM:AB = 4:5$, $CN = 3$



Дано:
 $ABCD$ – трапеція;
 $MN \parallel AD \parallel BC$
 $AM:AB = 4:5$
 $CN = 3$

Знайти:
 CD - ?

Розв'язок:

- Продовжимо бічні сторони трапеції, отримали точку T .
- За умовою $MN \parallel AD \parallel BC$, отже за теоремою про пропорційні відрізки:

$$\left. \begin{array}{l} \frac{AM}{BM} = \frac{DN}{CN} \\ AM:AB = 4:5 \\ x - \text{коефіцієнт пропорційності} \\ BM = 5x - x = 4x \end{array} \right| \Rightarrow \frac{4x}{4x} = \frac{DN}{3} \Rightarrow DN = \frac{4x \cdot 3}{4x} = 12 \text{ см}$$

$$CD = DN + CN = 12 + 3 = 15 \text{ см}$$

Відповідь: 15 см

Домашнє завдання:

Прочитати §12, вивчити теорему.
Виконати письмово №446, 448.

Відправити на Human або електронну пошту smartolenka@gmail.com