

29.11.2022

8-А,В клас

Геометрія

Тема: Означення подібних трикутників

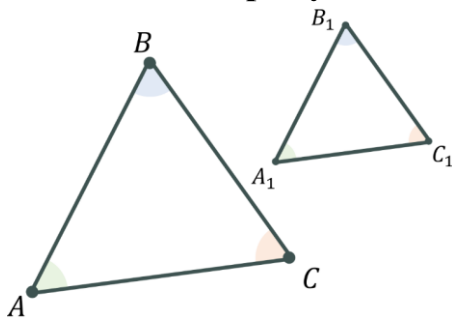
Мета:

- *Навчальна:* Сформулювати означення подібних трикутників
- *Розвиваюча:* розвивати вміння застосовувати набуті знання на практиці та вміння аналізувати завдання на основі отриманих знань;
- *Виховна:* виховувати наполегливість, старанність, самостійність.

У геометрії фігури однакової форми називаються подібними.

- Наведіть приклади геометричних фігур, які завжди будуть подібними (усі квадрати, півкруги, кола, круги, відрізки, зображення прапора України (співвідношення ширини прапора до його довжини має бути сталим, а саме 2:3) та ін.)

• Подібні трикутники



Два трикутники називаються **подібними**, якщо кути одного з них відповідно дорівнюють кутам іншого і відповідні сторони цих трикутників пропорційні.

Тобто, якщо $\triangle ABC \sim \triangle A_1B_1C_1$:

$$\angle A = \angle A_1, \angle B = \angle B_1, \angle C = \angle C_1$$

$$\frac{AB}{A_1B_1} = \frac{BC}{B_1C_1} = \frac{AC}{A_1C_1} = k$$

k – коефіцієнт подібності.

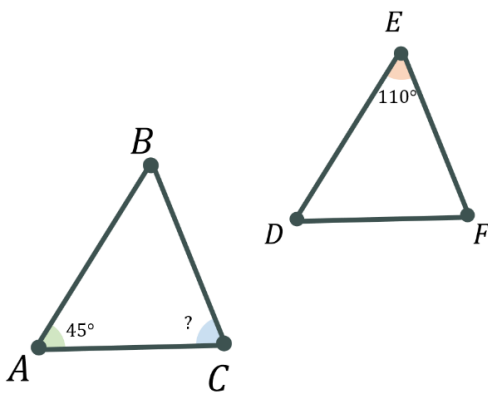
Сторони AB і A_1B_1 лежать проти рівних кутів C і C_1 називаються **відповідними**.

- **Відношення відповідних лінійних елементів (медіан, бісектрис, висот тощо) подібних трикутників дорівнює коефіцієнту подібності.**

Варто пам'ятати!

Щоб скласти відношення відповідних сторін трикутників:

- 1) Визначте відповідно рівні кути трикутників;
- 2) З'ясуйте, які їх сторони є відповідними;
- 3) Запишіть рівність трьох дробів, у чисельниках яких – сторони одного з трикутників, а в знаменниках – відповідні сторони іншого;



Задача №1

Відомо, що $\triangle ABC \sim \triangle DEF$. Знайти кут C , якщо $\angle A = 45^\circ$, $\angle E = 110^\circ$.

Розв'язок:

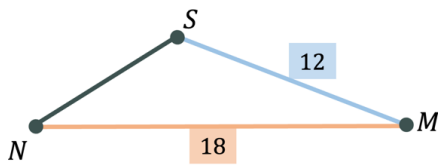
Так як $\triangle ABC \sim \triangle DEF$, то:

$$\left. \begin{array}{l} \angle A = \angle D \\ \angle B = \angle E \\ \angle C = \angle F \end{array} \right\} \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \angle D = 45^\circ \\ \angle B = 110^\circ \\ \angle C = 180^\circ - (110^\circ + 45^\circ) = 25^\circ \end{array} \right.$$

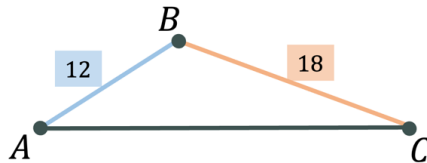
Відповідь: $\angle C = 25^\circ$

Задача №2

Кожен із двох нерівних, але подібних трикутників має сторони завдовжки 12 см і 18 см. Знайдіть невідомі сторони цих трикутників.



$\triangle ABC \sim \triangle MNS$



Дано:

$\triangle ABC \sim \triangle MNS$

Кожен трикутник має сторони 12 см і 18 см

Знайти:

Невідомі сторони

Розв'язок:

Нехай $AB = MS = 12$ см, $BC = MN = 18$ см

Так як $\triangle ABC \sim \triangle MNS$:

$$\frac{AB}{MN} = \frac{BC}{NS} = \frac{AC}{MS} = k$$

$$\frac{AB}{MN} = \frac{12}{18} = \frac{2}{3} = k$$

$$\frac{AC}{MS} = \frac{2}{3} \Rightarrow AC = \frac{MS \cdot 2}{3} = \frac{12 \cdot 2}{3} = 8 \text{ см}$$

$$\frac{BC}{NS} = \frac{2}{3} \Rightarrow NS = \frac{BC \cdot 3}{2} = \frac{18 \cdot 3}{2} = 27 \text{ см}$$

Відповідь: $\triangle ABC$: 12 см, 18 см, 8 см; $\triangle SMN$: 12 см, 18 см, 27 см

Домашнє завдання:

Опрацювати §13.

Виконати письмово №468, 473.

Відправити на Нуман або електронну пошту smartolenka@gmail.com