


**Дата: 09.12.2022**

**Клас: 8-Б**

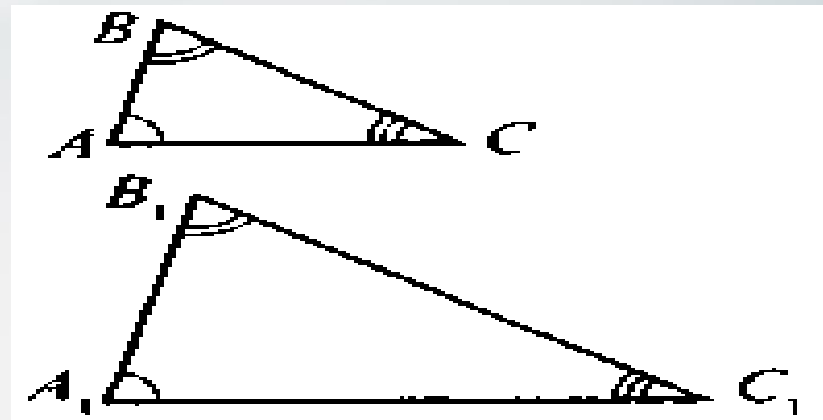
**Тема уроку:** «Подібні трикутники. Ознаки подібності».

**Мета:** *узагальнити, систематизувати знання учнів про зміст та схеми застосування означення та ознак подібності трикутників;  
відпрацювати навички застосування набутих знань;*



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

$$\frac{AB}{A_1B_1} = \frac{BC}{B_1C_1} = \frac{AC}{A_1C_1} \text{ або } AB:BC:AC \\ = A_1B_1:B_1C_1:A_1C_1.$$



$$\Delta ABC \sim \Delta A_1 B_1 C_1$$



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

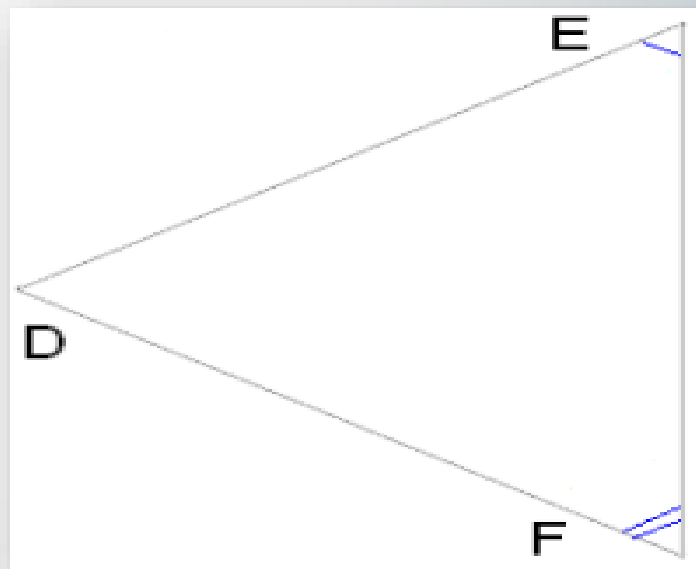
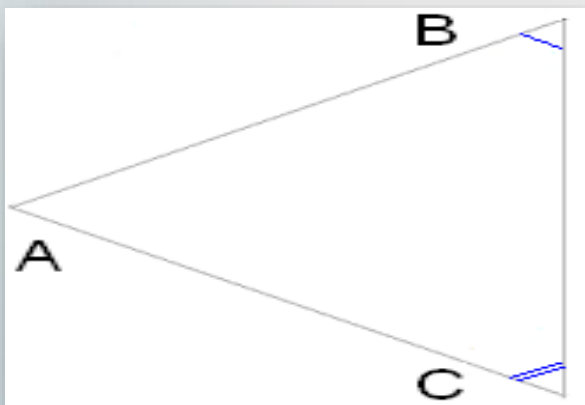
$$\frac{AB}{A_1 B_1} = \frac{BC}{B_1 C_1} = \frac{AC}{A_1 C_1} = k$$

Число  $k$ —коефіцієнт  
подібності, а  $\sim$  це знак  
подібності

# Ознаки подібності трикутників

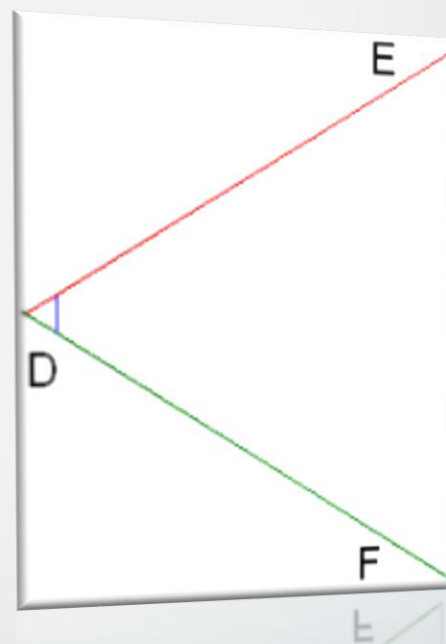
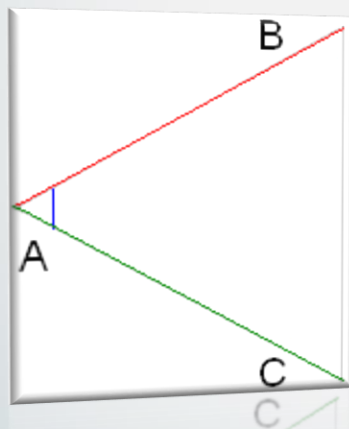
Теорема (Перша ознака подібності трикутників) . Якщо два кути одного трикутника відповідно дорівнюють двом кутам іншого, то такі трикутники подібні.

Якщо  $\angle B = \angle E$  і  $\angle C = \angle F$ , тоді  $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ .



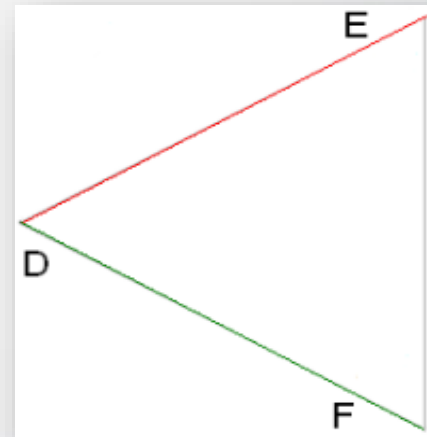
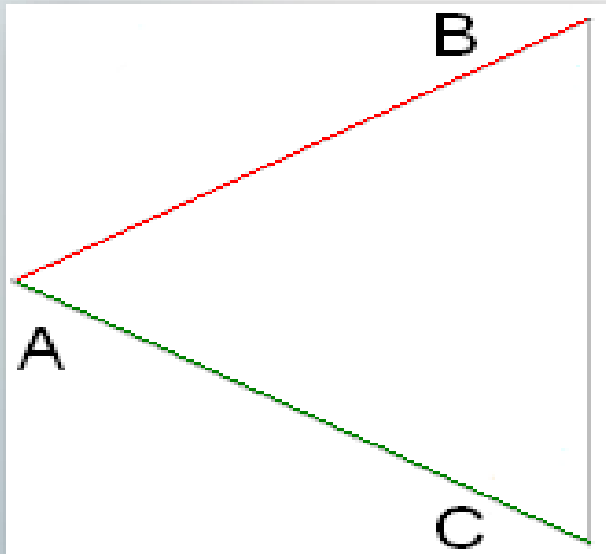
Теорема (Друга ознака подібності трикутників) Якщо дві сторони одного трикутника пропорційні двом сторонам іншого трикутника і кути, утворені цими сторонами рівні, то такі трикутники подібні.

Якщо  $AB/DE=AC/DF$  і  $\angle A = \angle D$ , тоді  $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ .



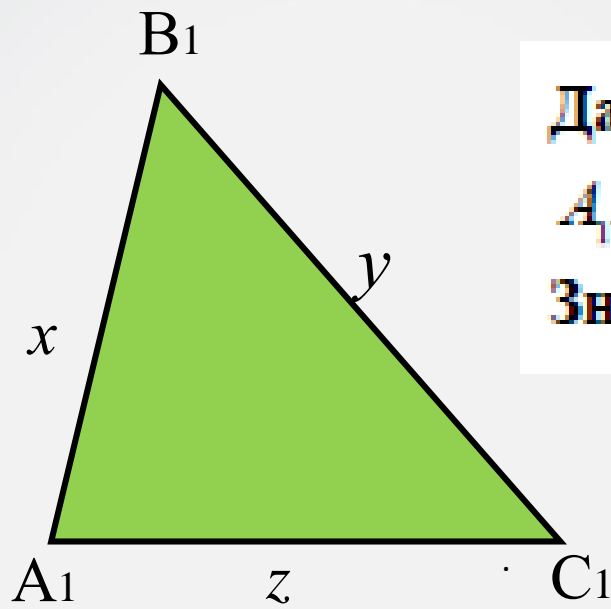
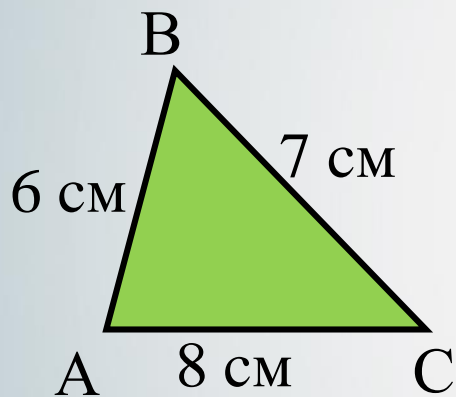
Теорема (Третя ознака подібності трикутників) . Якщо три сторони одного трикутника пропорційні трьом сторонам іншого, то такі трикутники подібні.

Якщо  $AB/DE=BC/EF=AC/DF$ , тоді  $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ .



# Задачі за готовими малюнками.

1



Дано:  $\triangle ABC \sim \triangle A_1B_1C_1$

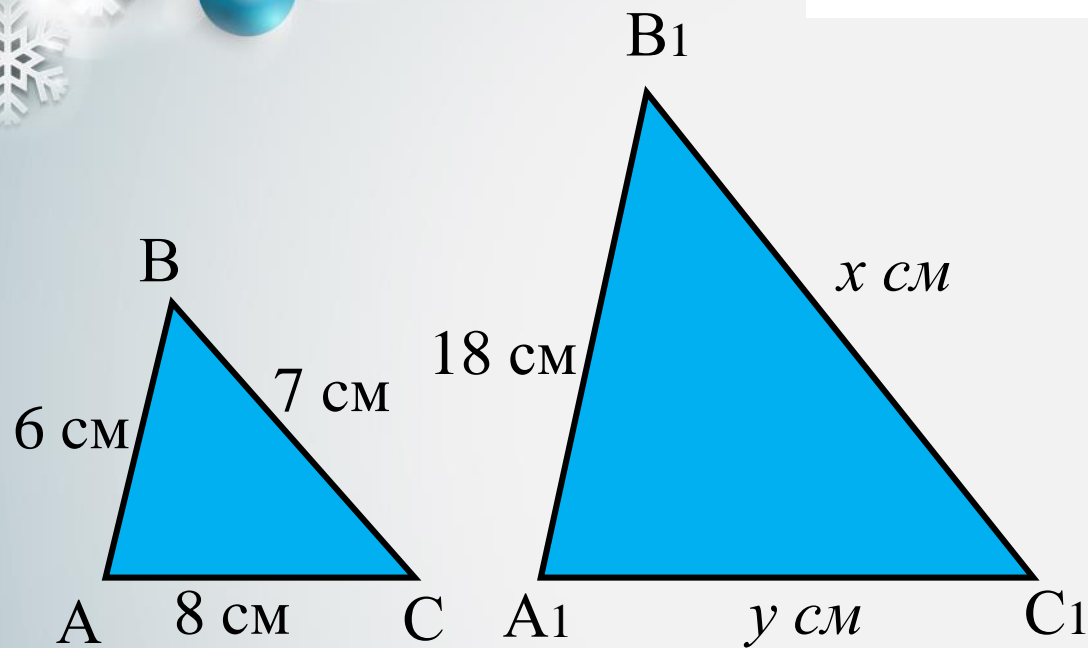
$A_1B_1 : AB = 2 : 1$ .

Знайти:  $x, y, z$ .

- Розв'язання
- $x=12\text{см}, y=14\text{см}, z=16\text{см}$

**Дано:**  $\triangle ABC \sim \triangle A_1B_1C_1$

**Знайти:**  $x, y$ .

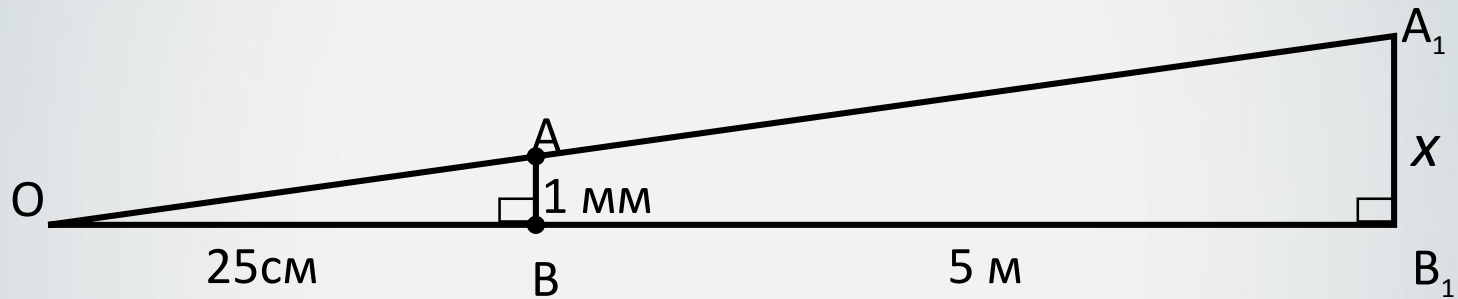


$$x = 21 \text{ cm}$$

$$y = 24 \text{ cm}$$



*Задача. Які завбільшки повинні бути букви на класній дошці, щоб учні, сидячи за партами, бачили їх так само виразно, як букви в своїх книжках (на відстані 25см від ока)? Відстань від парт до дошки взяти 5м. Ширина букви в книжці дорівнює 1мм.*



$$\frac{1}{x} = \frac{250}{5250}, \quad x = 21 \text{ мм} = 2,1 \text{ см}$$

## 2. Розв'язуємо задачі в групах.

*Завдання для I, III груп. За допомогою фотографії виміряти висоту вежі(довжина основи 7 метрів)*

Розв'язання.

Висота вежі відноситься до довжини основи так як висота трикутника на фото до основи трикутника.

Нехай  $x$  - висота вежі, то

$$\frac{x}{700} = \frac{8}{2};$$

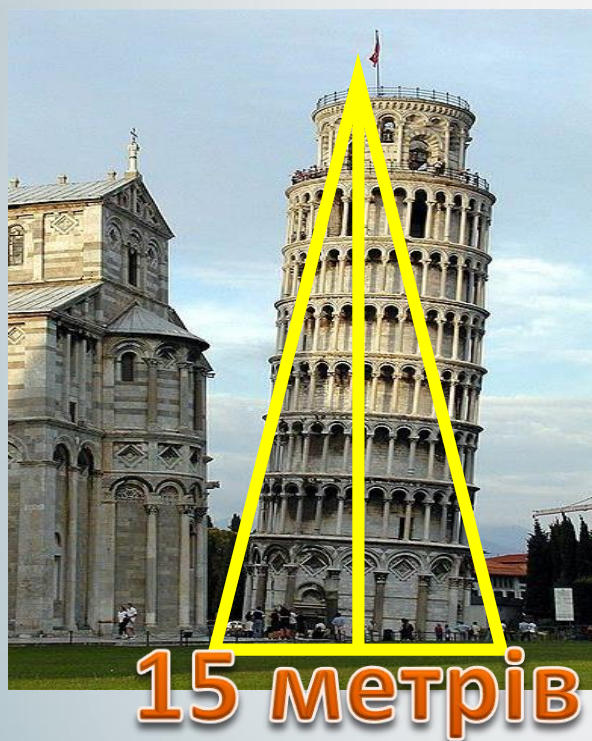
$$x = \frac{700 \cdot 8}{2} = 2800(\text{см}) = 28(\text{м})$$

Відповідь: 28 м.



**7 метрів**

# За допомогою фотографії виміряти висоту вежі.




Розв'язання.

Висота вежі відноситься до довжини основи так як висота трикутника на фото до основи трикутника. Нехай  $x$  - висота вежі, то

$$\frac{x}{1500} = \frac{9,3}{2,5};$$

$$x = \frac{1500 \cdot 9,3}{2,5} = 5580(\text{см}) \approx 56(\text{м})$$

Відповідь: 56 м.



## Домашнє завдання

- Опрацювати § 14.
- Виконати №489, 493

**489.** Прямі  $MN$  і  $KL$  перетинаються в точці  $O$ ,  $\angle MLO = \angle NKO$ . Доведіть, що  $\triangle MOL \sim \triangle NOK$ .

**493.** Чи подібні трикутники  $ABC$  і  $A_1B_1C_1$ , якщо:

- 1)  $AB : BC : CA = 4 : 3 : 7$ ,  $A_1B_1 = 8$ ,  $B_1C_1 = 6$ ,  $C_1A_1 = 14$ ;
- 2)  $\angle A : \angle B : \angle C = 2 : 3 : 4$ ,  $\angle A_1 = 20^\circ$ ,  $\angle B_1 = 50^\circ$ ?



Дякую за увагу!