

## Тема: Подібність трикутників

### Опорний конспект

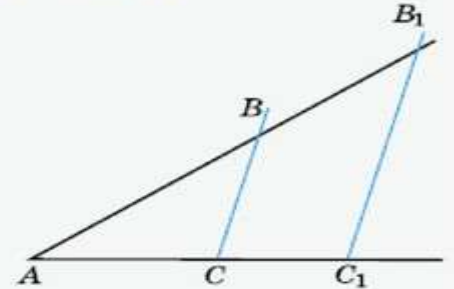
#### УЗАГАЛЬНЕНА ТЕОРЕМА ФАЛЕСА (теорема про пропорційні відрізки)

Паралельні прямі, що перетинають сторони кута, відтинають на його сторонах пропорційні відрізки

$$\frac{AB}{BB_1} = \frac{AC}{CC_1}.$$

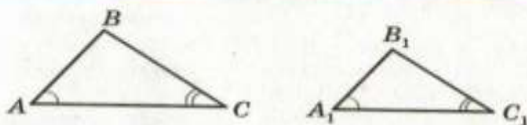
Наслідок 1.  $\frac{AB}{AC} = \frac{BB_1}{CC_1}.$

Наслідок 2.  $\frac{AB}{AB_1} = \frac{AC}{AC_1}.$



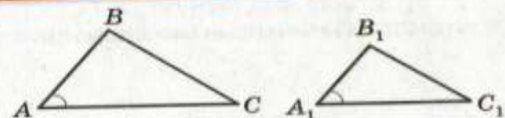
## Ознаки подібності трикутників

### ПЕРША ОЗНАКА ПОДІБНОСТІ ТРИКУТНИКІВ



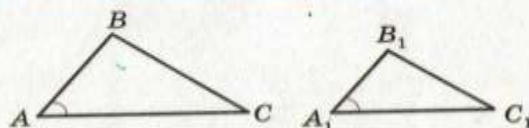
Якщо  $\angle A = \angle A_1$ ,  $\angle C = \angle C_1$ , то  $\triangle ABC \sim \triangle A_1B_1C_1$

### ДРУГА ОЗНАКА ПОДІБНОСТІ ТРИКУТНИКІВ



Якщо  $\frac{AB}{A_1B_1} = \frac{AC}{A_1C_1}$  і  $\angle A = \angle A_1$ , то  $\triangle ABC \sim \triangle A_1B_1C_1$

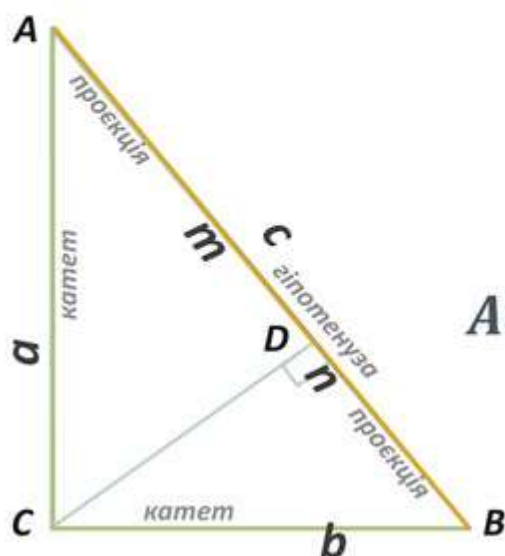
### ТРЕТЯ ОЗНАКА ПОДІБНОСТІ ТРИКУТНИКІВ



Якщо  $\frac{AB}{A_1B_1} = \frac{BC}{B_1C_1} = \frac{AC}{A_1C_1}$ , то  $\triangle ABC \sim \triangle A_1B_1C_1$

Слайд №3

## ТЕОРЕМА (ПРО СЕРЕДНІ ПРОПОРЦІЙНІ ВІДРІЗКИ В ПРЯМОКУТНОМУ ТРИКУТНИКУ)



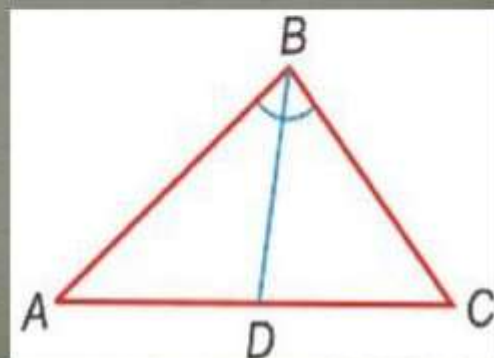
КАТЕТ ПРЯМОКУТНОГО ТРИКУТНИКА Є СЕРЕДНІМ ПРОПОРЦІЙНИМ ГІПОТЕНУЗИ І ПРОЕКЦІЇ ЦЬОГО КАТЕТА НА ГІПОТЕНУЗУ

$$a^2 = c \cdot m \quad b^2 = c \cdot n$$
$$AC^2 = AB \cdot AD \quad BC^2 = AB \cdot BD$$

## Теорема (властивість бісектриси трикутника)

*Бісектриса трикутника ділить його сторону на відрізки пропорційні прилеглим до них сторонам.*

$$\frac{AD}{AB} = \frac{DC}{BC}$$



# Розв'яжіть задачу

Доведіть подібність трикутників

$\triangle ABC$   
 $\angle B = 90^\circ$   
 $AB = 92 \text{ см}$   
 $BC = 115 \text{ см}$   
 $\angle A = 60^\circ$

$\triangle RPS$   
 $\angle R = 90^\circ$   
 $RP = 4 \text{ см}$   
 $PS = 5 \text{ см}$   
 $\angle S = 30^\circ$

**Розв'язання**

$\triangle ABC \sim \triangle RPS$  - за другою ознакою подібності трикутників (за двома пропорційними сторонами і кутом між ними)

$$\frac{92}{4} = \frac{115}{5} = 23 \quad \text{і} \quad \angle C = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$$

$\triangle ABC$   
 $AB = 7 \text{ см}$   
 $BC = 9 \text{ см}$   
 $AC = 11 \text{ см}$

$\triangle A_1B_1C_1$   
 $A_1B_1 = 28$   
 $B_1C_1 = y$   
 $A_1C_1 = z$

**Дано:**  $\triangle ABC \sim \triangle A_1B_1C_1$   
 $AB = 7 \text{ см}$ ,  $BC = 9 \text{ см}$ ,  
 $AC = 11 \text{ см}$ ,  $A_1B_1 = 28 \text{ см}$ .

**Знайти:**  $B_1C_1$ ,  $A_1C_1$

**Розв'язання.**

Якщо  $\triangle ABC \sim \triangle A_1B_1C_1$ , то відповідні сторони даних трикутників пропорційні

$$A_1B_1 : AB = 28 : 7 = 4, \quad k = 4 - \text{коефіцієнт подібності. Звідси}$$

$$B_1C_1 = 4 \cdot BC = 4 \cdot 9 = 36 (\text{см})$$

$$A_1C_1 = 4 \cdot AC = 4 \cdot 11 = 44 (\text{см})$$

**Відповідь:**  $A_1C_1 = 44 \text{ см}$ ,  $B_1C_1 = 36 \text{ см}$ .

## Робота з підручником

§ 12-17 ст. 78-117 (повторити)

## Робота з інтернет ресурсами

<https://youtu.be/5JuyESf7vWA>

<https://youtu.be/1x2wgUI58VY>

<https://youtu.be/QezddJHB XM>

<https://youtu.be/bV8RFkegYyk>

<https://youtu.be/jjEug5NQXN8>

## Домашнє завдання

Виконати тест за посиланням

<https://vseosvita.ua/test/start/rpo848>

Виконувати з 10.00 12.05 до 20.00 13.05 з одного пристрою **ТІЛЬКИ**

**ОДИН РАЗ**, підписуватися своє прізвище та ім'я

Час на виконання 35 хв.