

“Подібність трикутників”

Геометрія, 8 клас

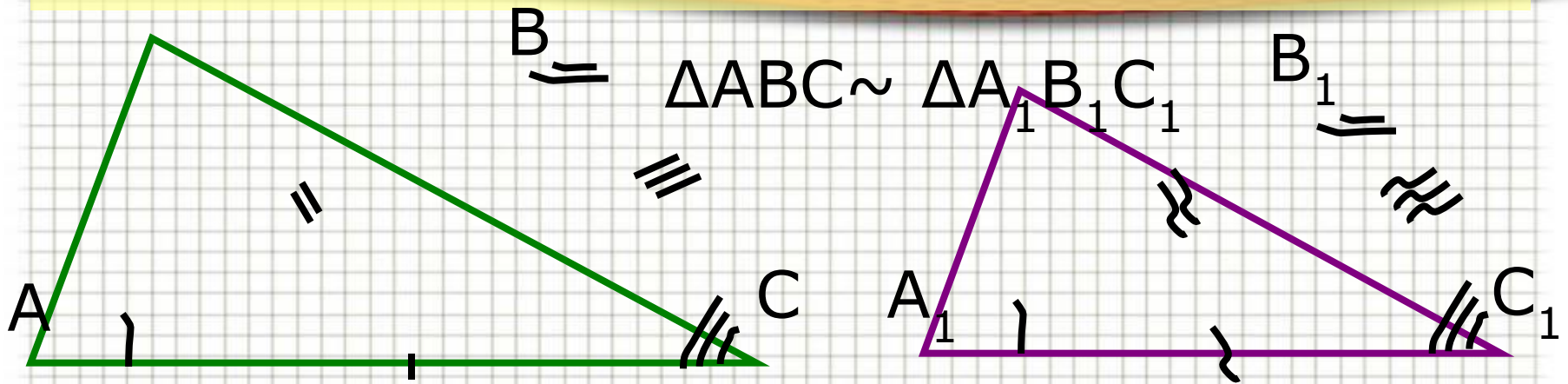
Вчитель математики Голік І.А.

Куп'янського НВК

“ШКОЛА-ГІМНАЗІЯ №3”



Подібність трикутників



- **Два трикутники називаються подібними, якщо в них відповідні кути рівні, а відповідні сторони пропорційні**
- **Рівність трикутників є окремим випадком подібності трикутників з коефіцієнтом $k=1$**

Узагальнена теорема Фалеса

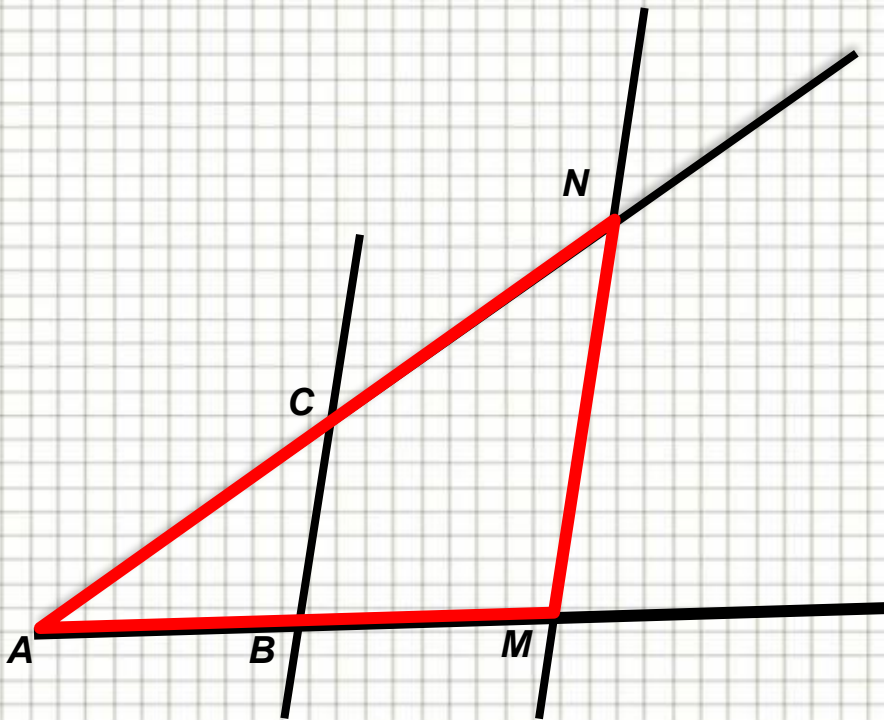
Паралельні прямі, які перетинають сторони кута, відтинають на його сторонах пропорційні відрізки.

$$\frac{AC}{AN} = \frac{AM}{AB}$$

Наслідок:

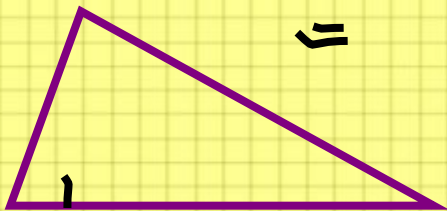
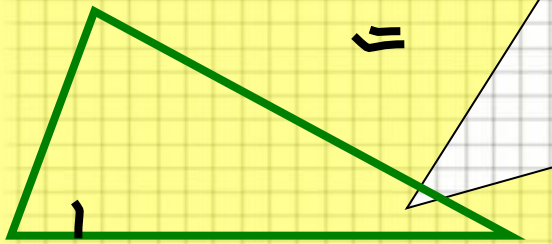
Пряма, паралельна будь-якій стороні трикутника, відтинає від нього подібний трикутник.

$$\triangle AMN \sim \triangle ABC$$

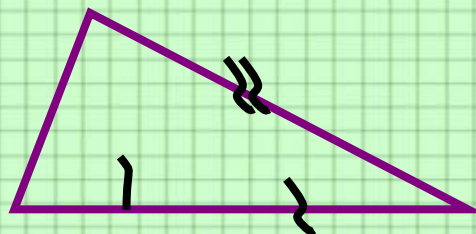
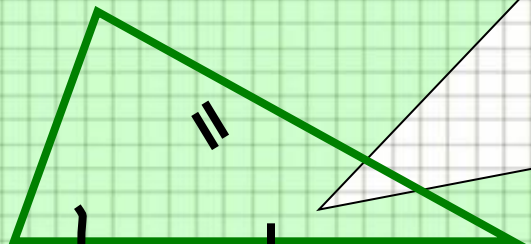


Ознаки подібності трикутників

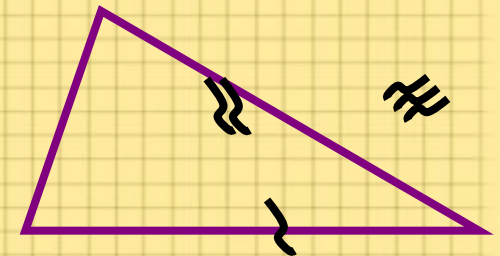
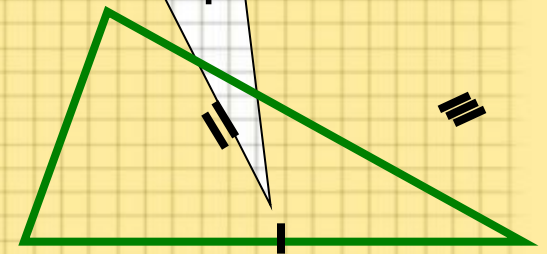
За двома кутами:



За двома сторонами
і кутом між ними:

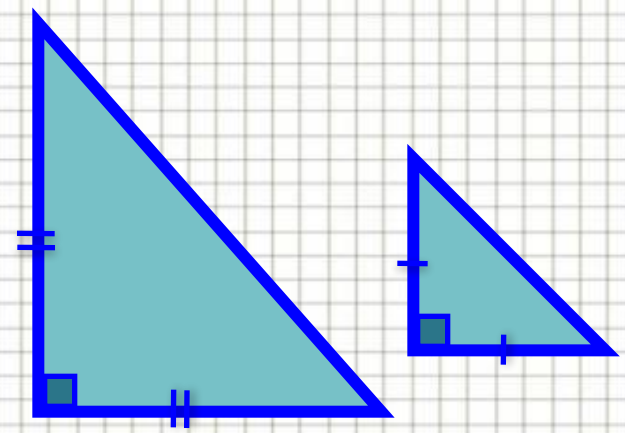
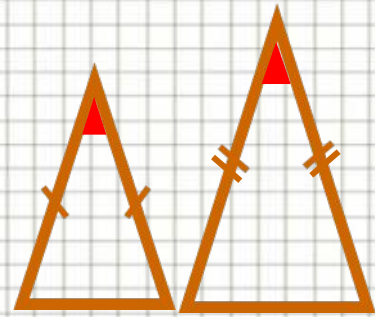
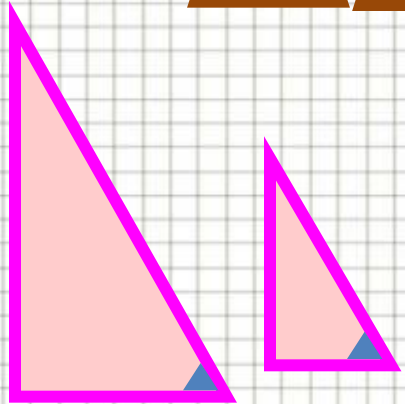
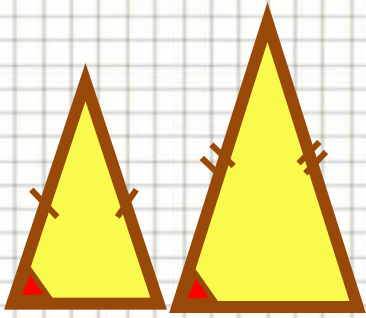
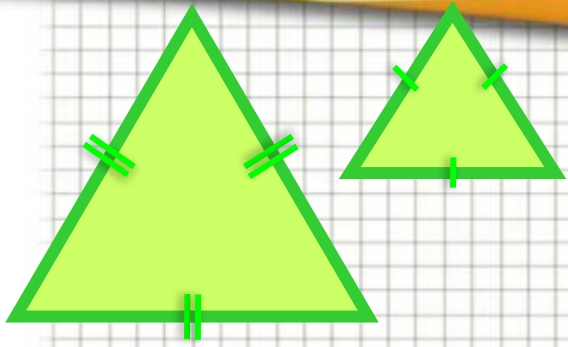


За трьома
сторонами:



Наслідки:

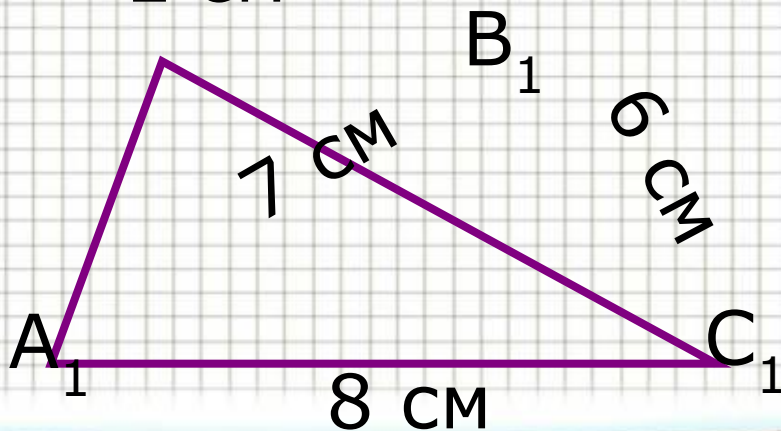
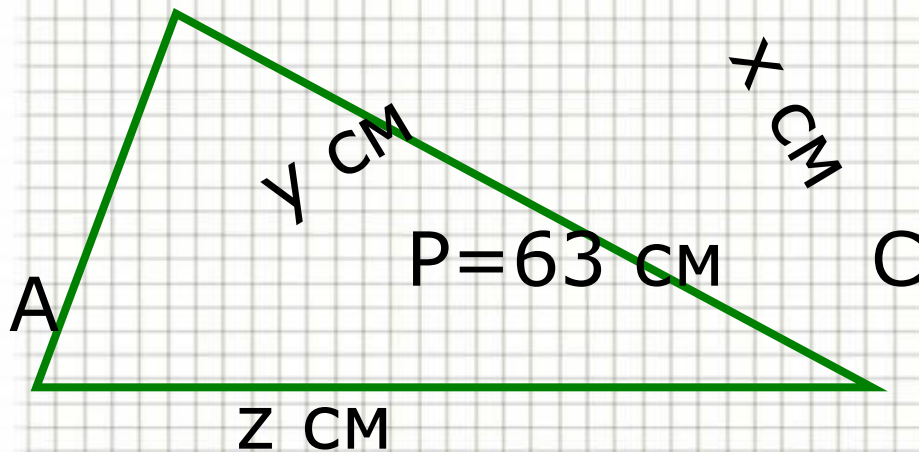
- Рівносторонні трикутники подібні.
- Рівнобедрені трикутники подібні, якщо вони мають по рівному куту:
при основі;
при вершині.
- Прямокутні трикутники з рівним гострим кутом є подібними.
- Рівнобедрені прямокутні трикутники – подібні.



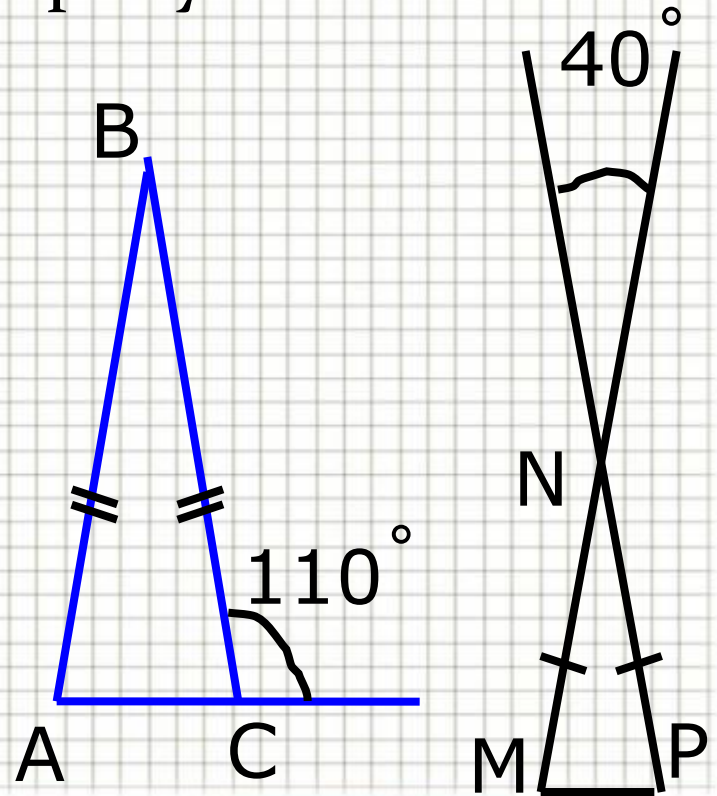
Розв'яжіть задачі усно

1. Дано $\triangle ABC \sim \triangle A_1B_1C_1$.

Знайти x, y, z .

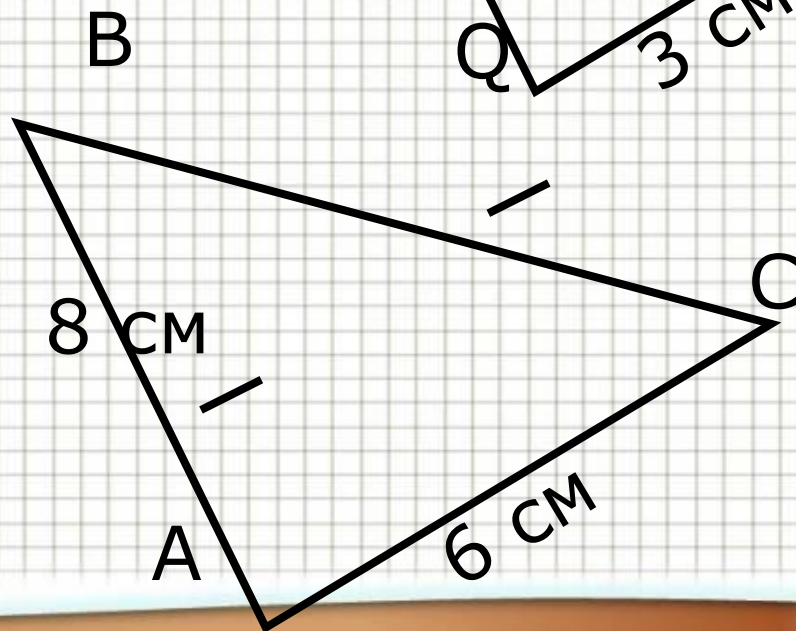
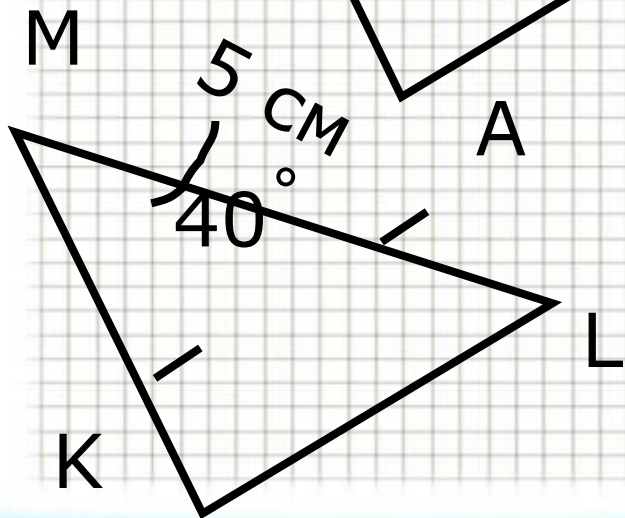
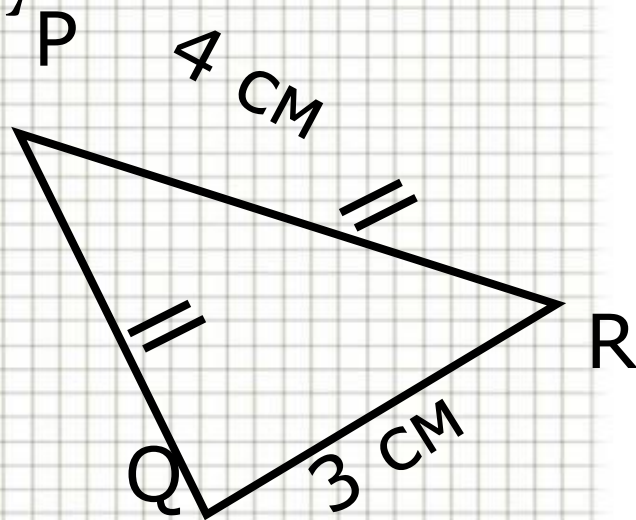
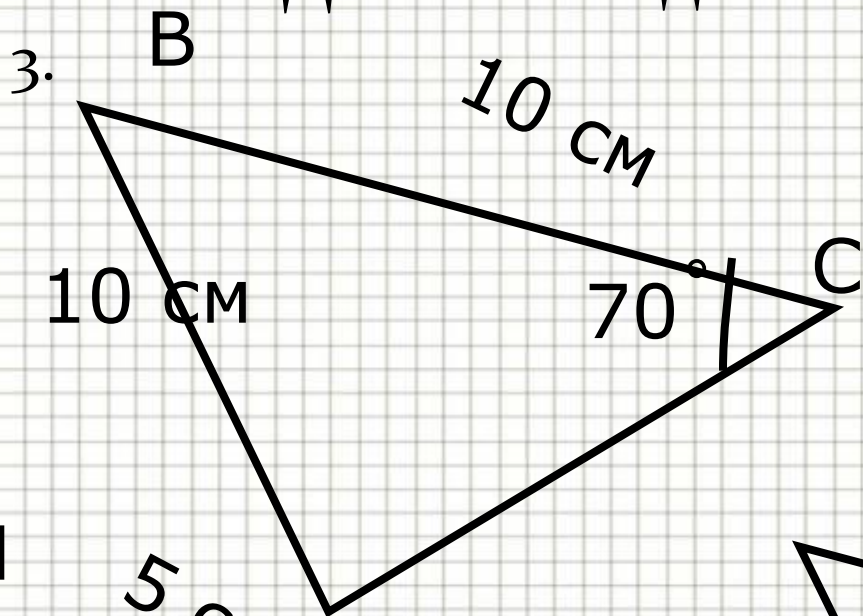


2. Знайдіть пари подібних трикутників.

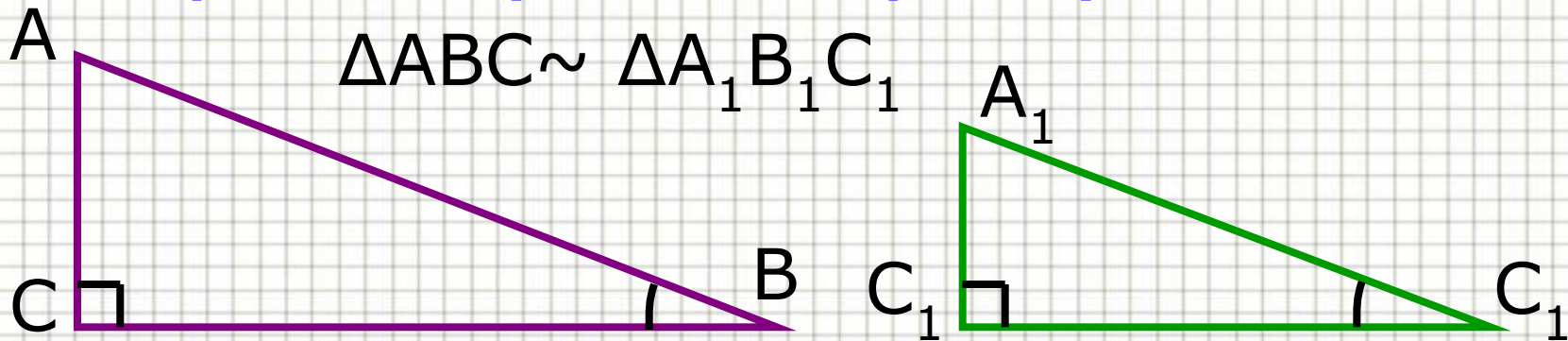


Розв'яжіть задачі усно

Довести подібність трикутників.

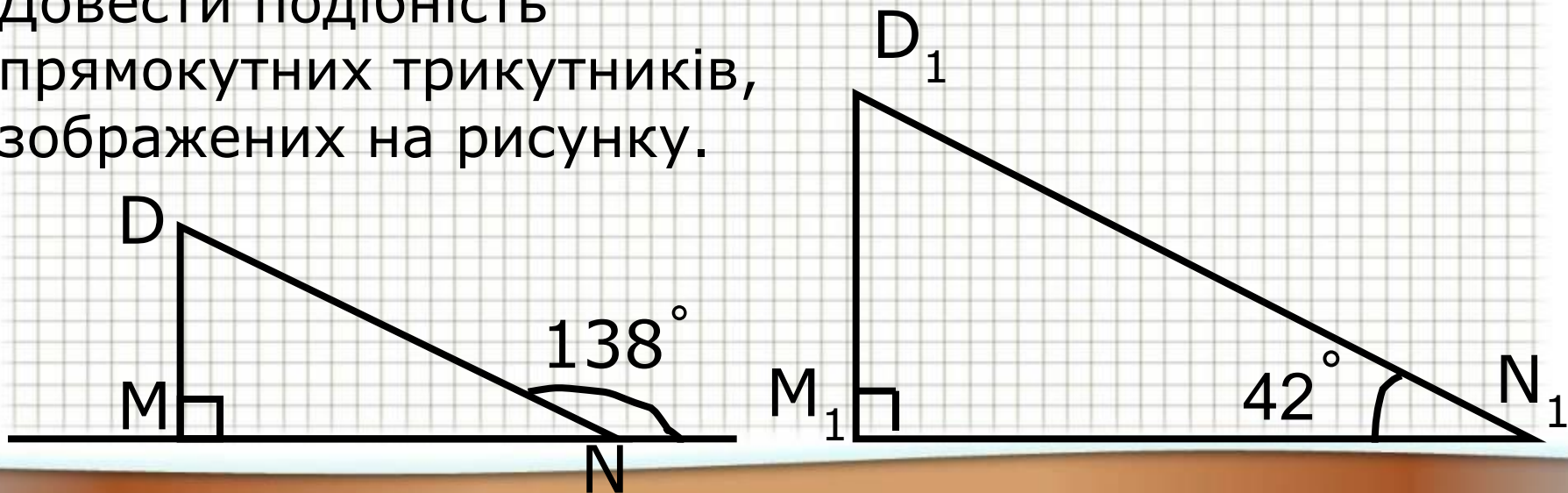


Ознака подібності прямокутних трикутників

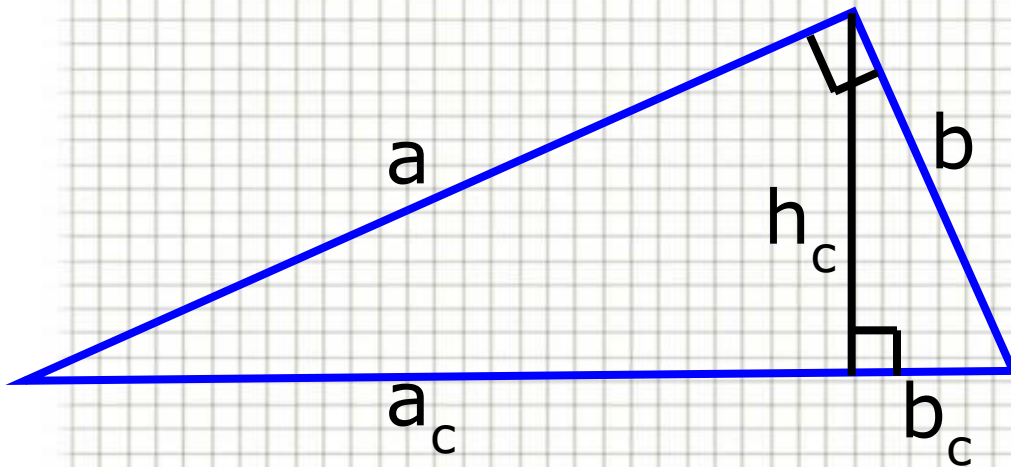


Розв'яжіть задачу усно

Довести подібність
прямокутних трикутників,
зображених на рисунку.



Метричні співвідношення в прямокутному трикутнику



$$h_c^2 = a_c \cdot b_c;$$

$$a^2 = c \cdot a_c;$$

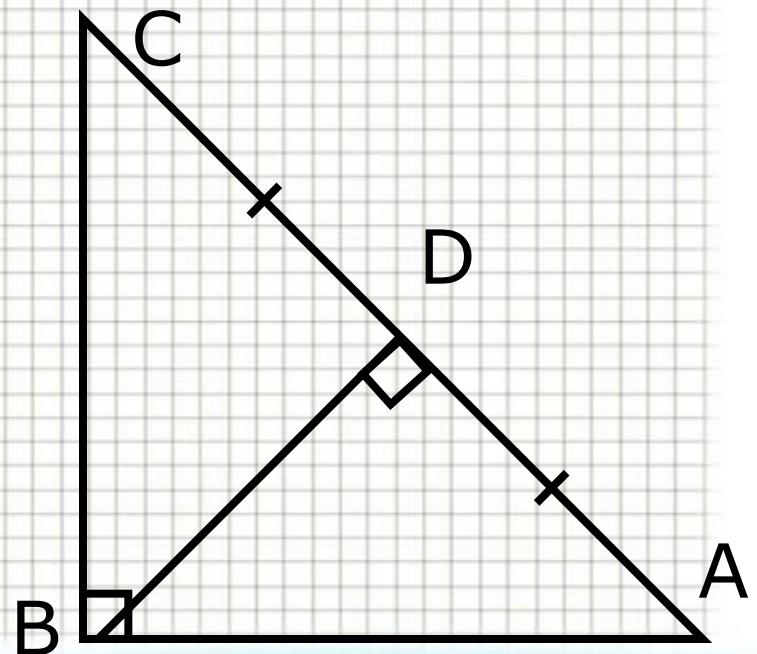
$$b^2 = c \cdot b_c;$$

$$h_c = \frac{a \cdot b}{c};$$

Задача

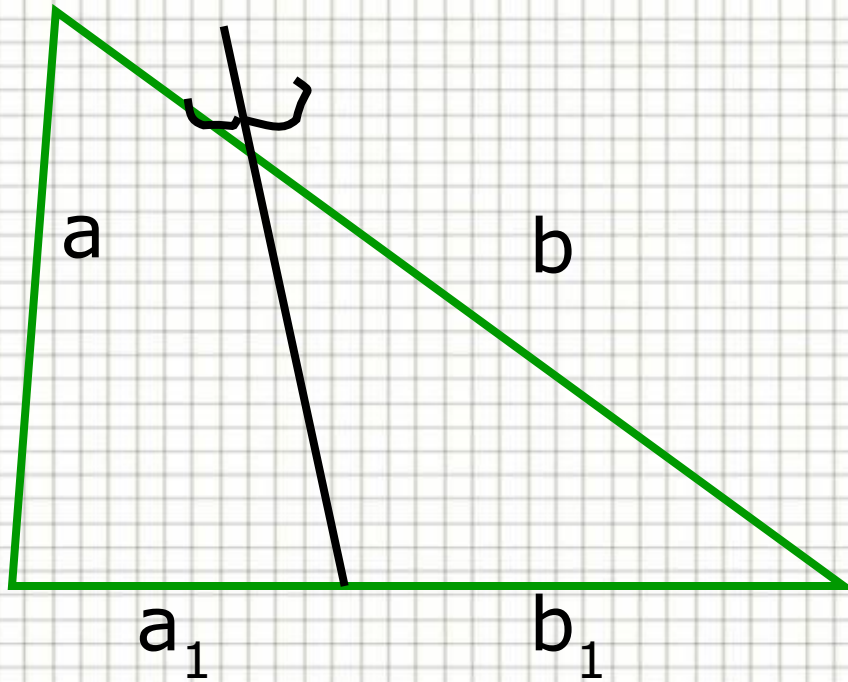
$CD = DA = 10$ см.

Знайти BD , AB , CB .

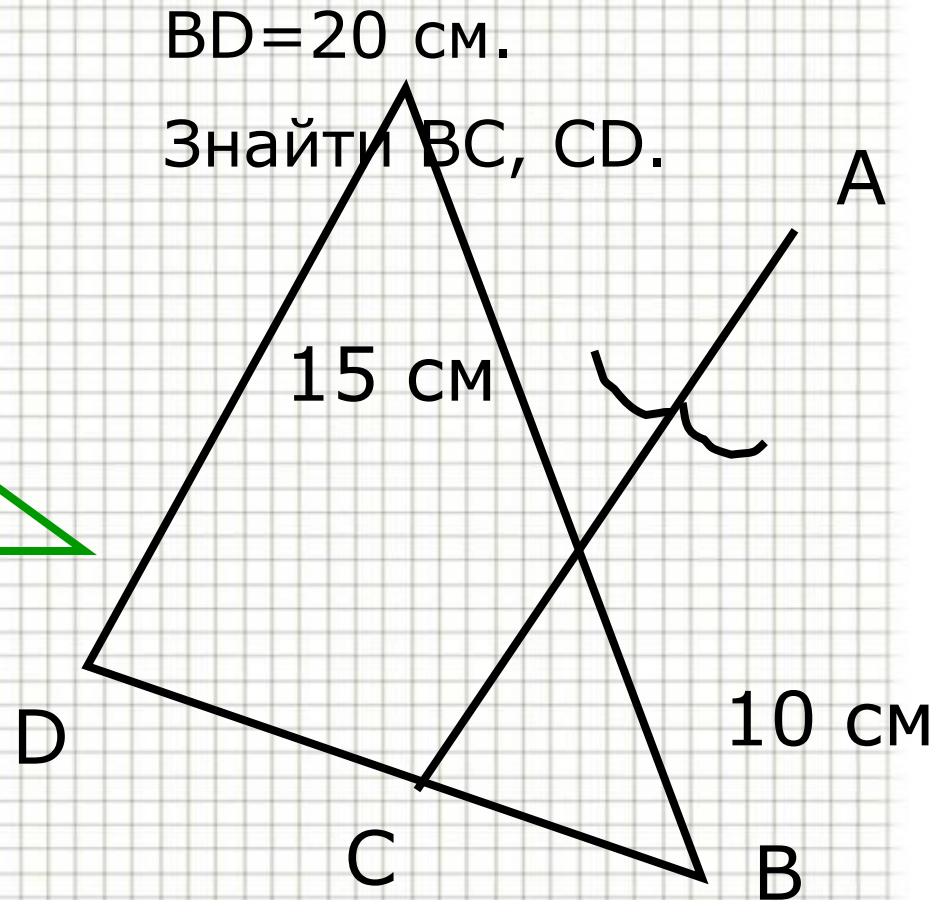


Властивість бісектриси трикутника

Задача

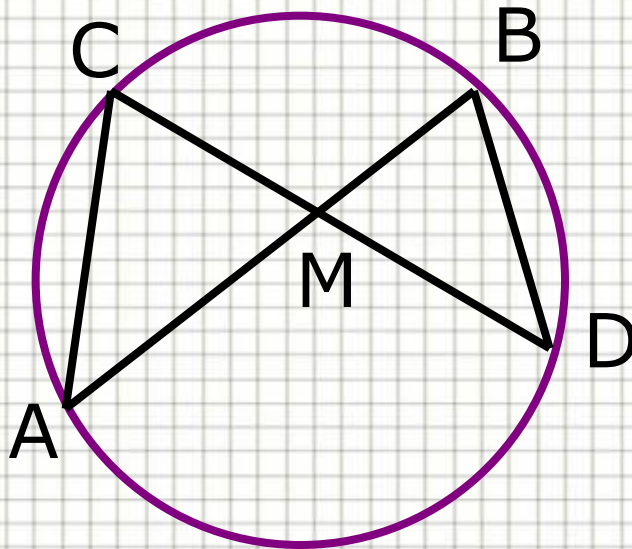


$$\frac{a}{b} = \frac{a_1}{b_1}$$



Метричні співвідношення у колі

Задача



$$AM \cdot BM = CM \cdot DM$$

Хорди AB і CD перетинаються в точці M.
Відрізки
 $AM = 5$ см,
 $DM = 4$ см,
 $CM = 10$ см.
Знайти AB.

Список використаної літератури

- Геометрія. 8 клас: Підруч. для загальноосвіт. навч. закл. / М.І. Бурда, Н.А. Тарасенкова – К.: Зодіак-ЕКО, 2008. – 240 с.
- Роєва Т.Г., Синельник Л.Я., Кононенко С.А. Геометрія у таблицях. 7-9 класи: Навч. посібник. – 2-ге вид., випр. і допов. –Х.: Видавнича група “Академія”, 2001. – 128 с.
- Саврасова С.М., Ястребинецький Г.А. Упражнения по планиметрии на готовых чертежах: Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 1987. – 112 с.