

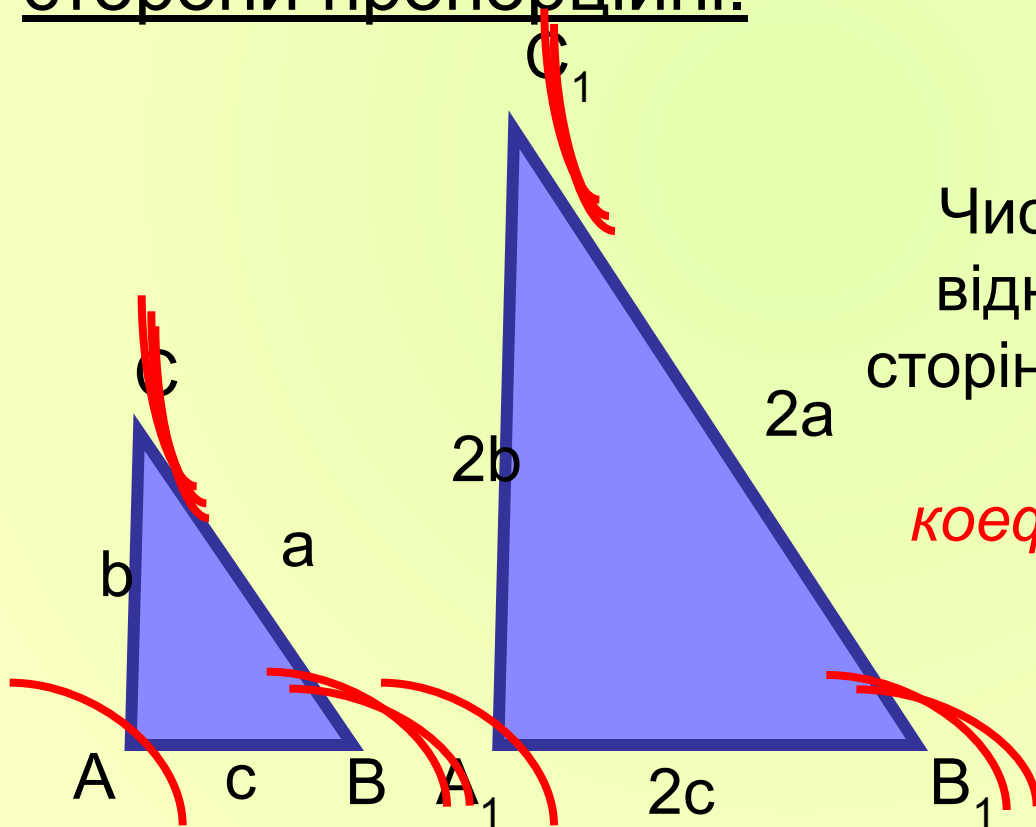


Подібні трикутники

Геометрія 8 клас

Подібні трикутники

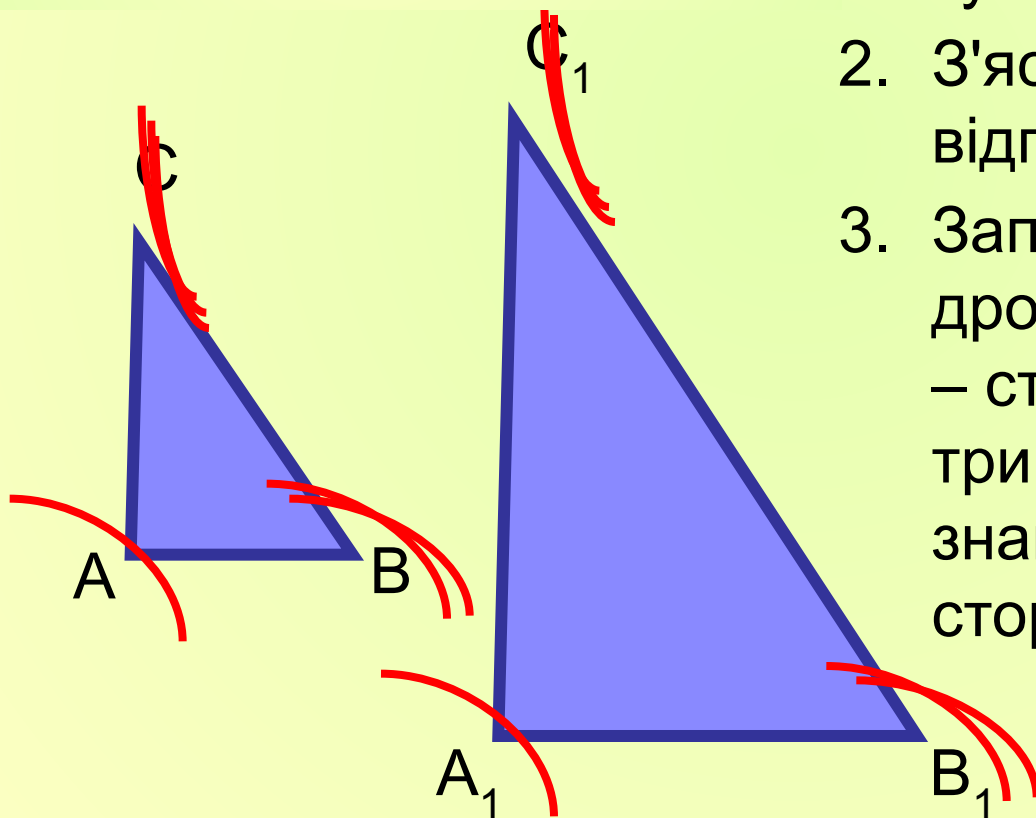
- Два трикутники називаються **подібними**, якщо в них відповідні кути рівні, а відповідні сторони пропорційні.



Число, якому дорівнює відношення відповідних сторін подібних трикутників, називається **коефіцієнтом подібності** (позначають k)

Подібні трикутники

*Відношення периметрів
подібних трикутників
дорівнює
відношенню їх відповідних
сторін.*

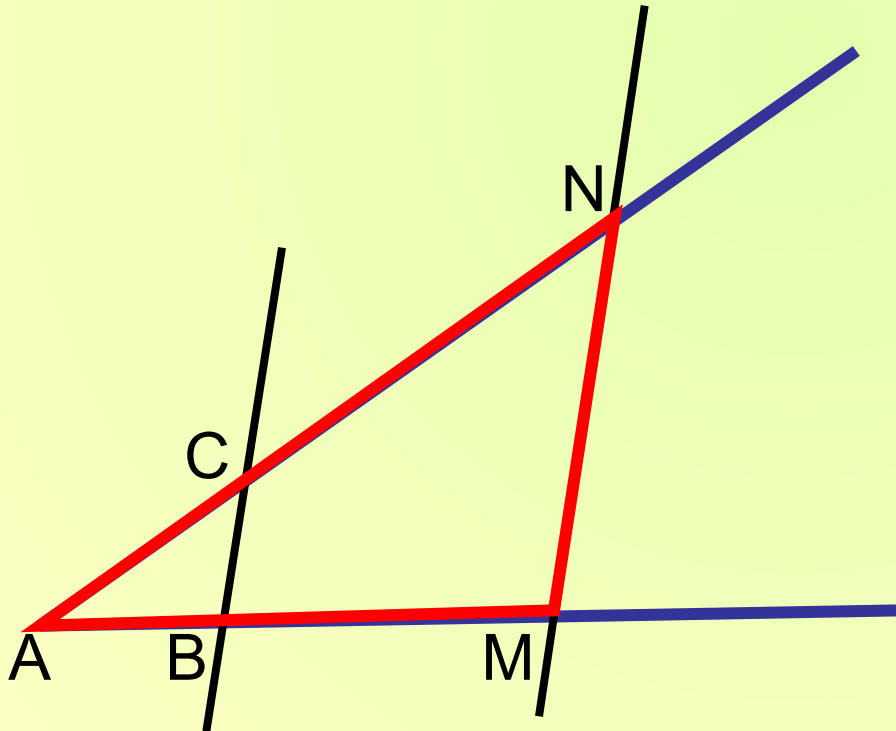


Щоб скласти відношення
відповідних сторін
подібних трикутників:

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

Узагальнена теорема Фалеса (теорема про пропорційні відрізки).

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



Наслідок.

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

Щоб довести подібність трикутників:



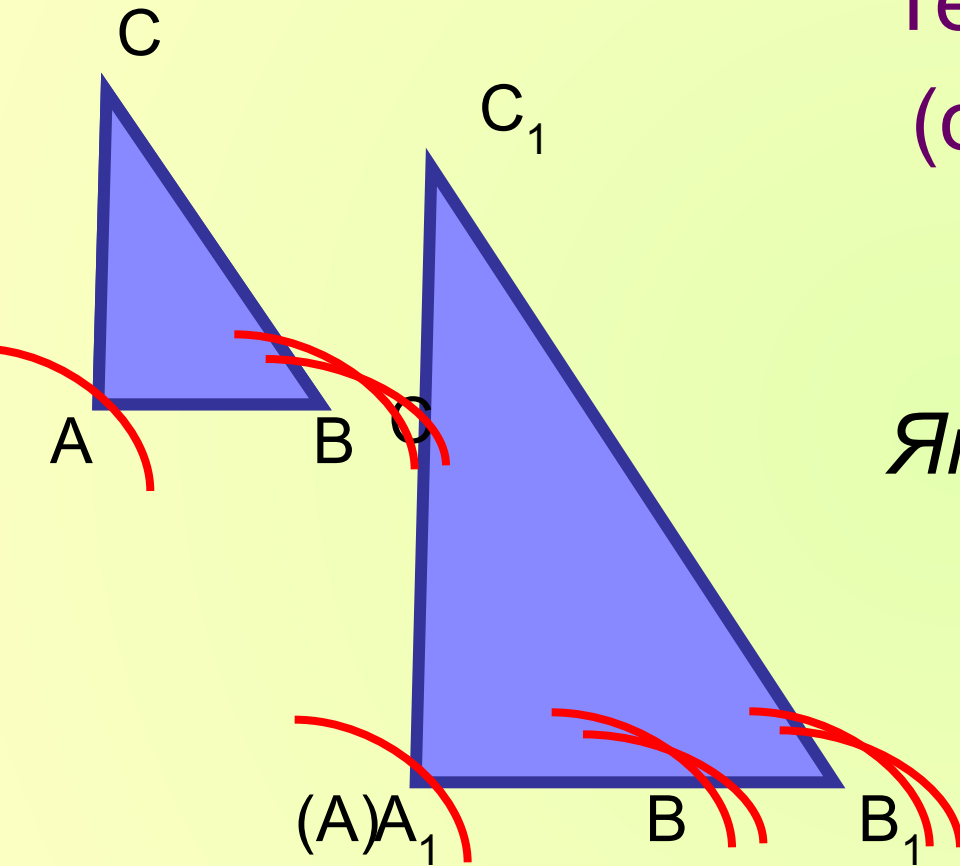
1. Доведіть рівність відповідних кутів даних трикутників;
2. Доведіть пропорційність відповідних сторін даних трикутників;
3. Зробіть висновок: трикутники подібні за означенням.



Ознаки подібності трикутників

Геометрія 8 клас

Перша ознака подібності трикутників

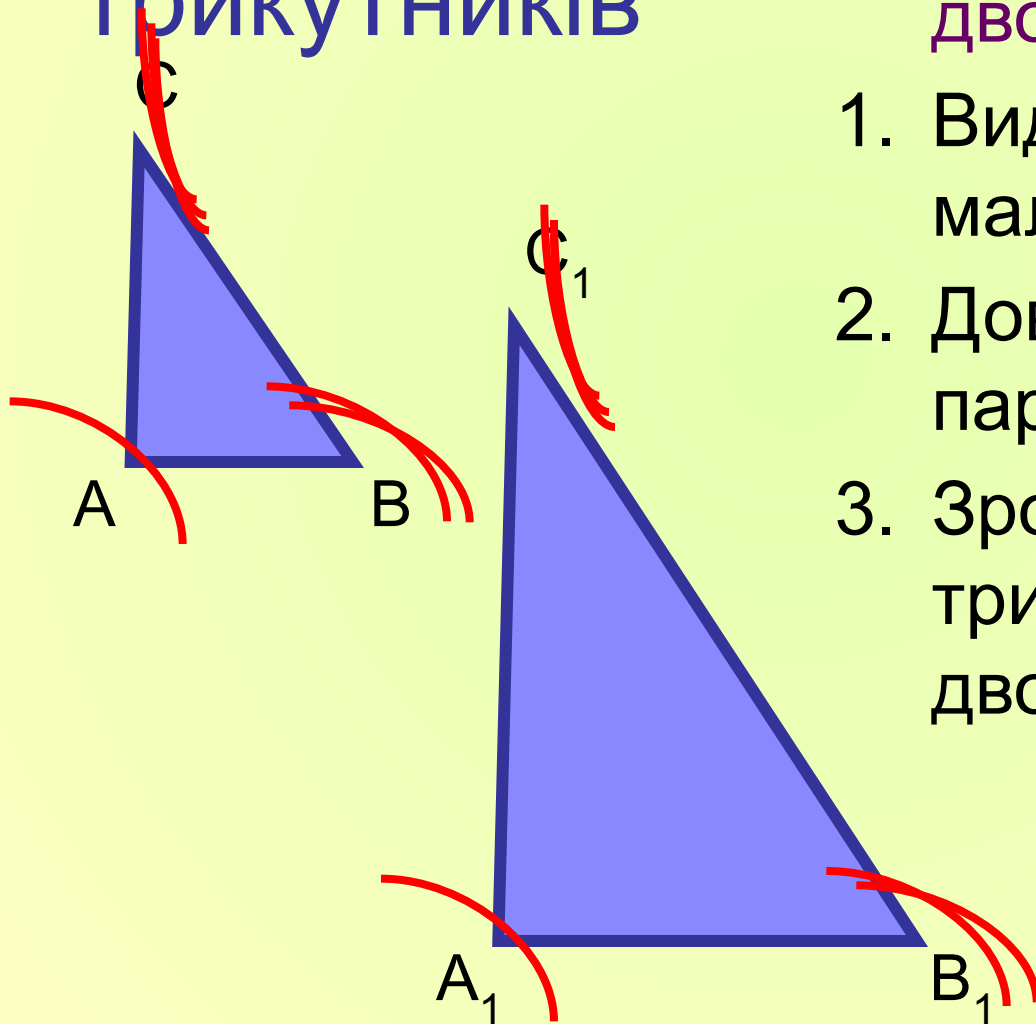


Теорема

(ознака подібності трикутників за двома кутами).

Якщо два кути одного трикутника відповідно дорівнюють двом кутам другого трикутника, то такі трикутники подібні.

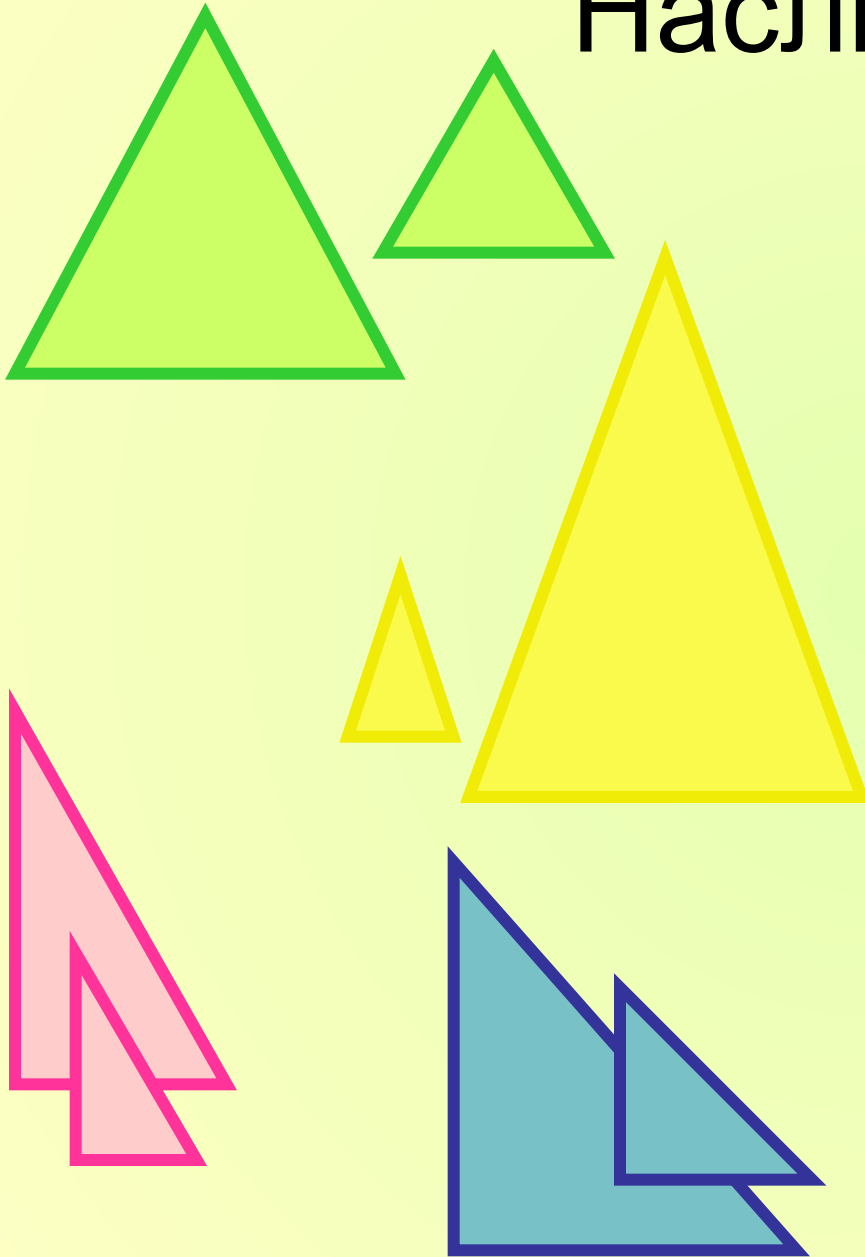
Ознаки подібності трикутників



Щоб довести подібність двох трикутників:

1. Виділіть їх на малюнку;
2. Доведіть рівність двох пар відповідних кутів;
3. Зробіть висновок: трикутники подібні за двома кутами.

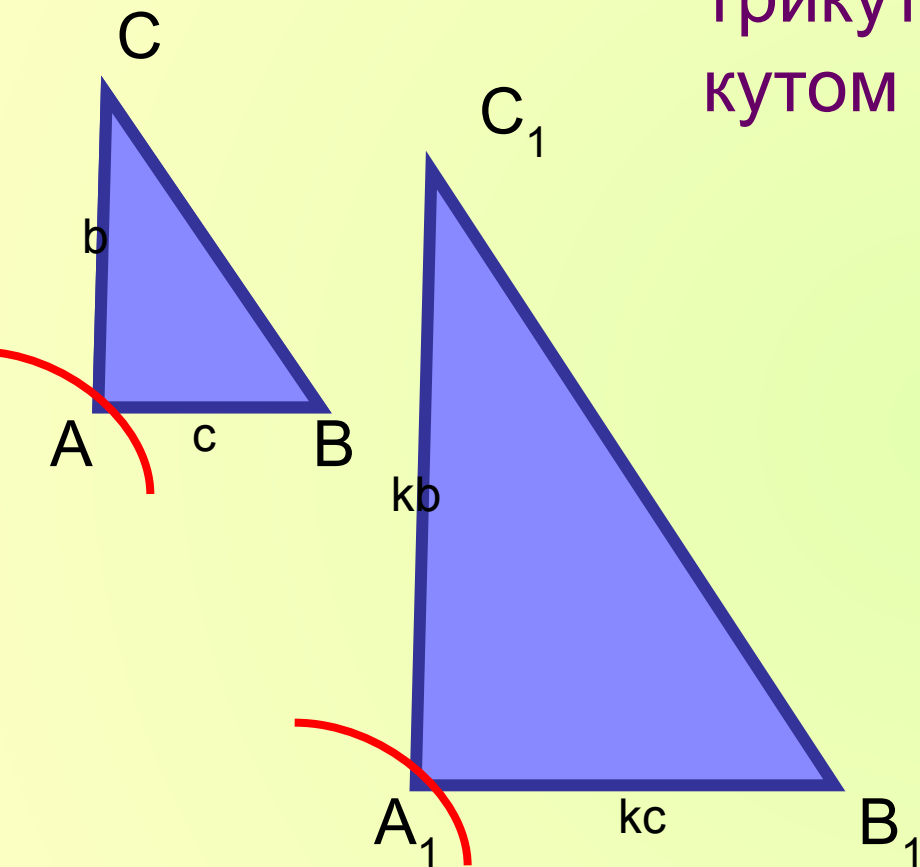
Наслідки:



- *Рівносторонні трикутники подібні.*
- *Рівнобедрені трикутники подібні, якщо вони мають по рівному куту: 1) при основі; 2) при вершині.*
- *Прямокутні трикутники з рівним гострим кутом подібні.*
- *Рівнобедрені прямокутні трикутники подібні.*

Друга ознака подібності трикутників

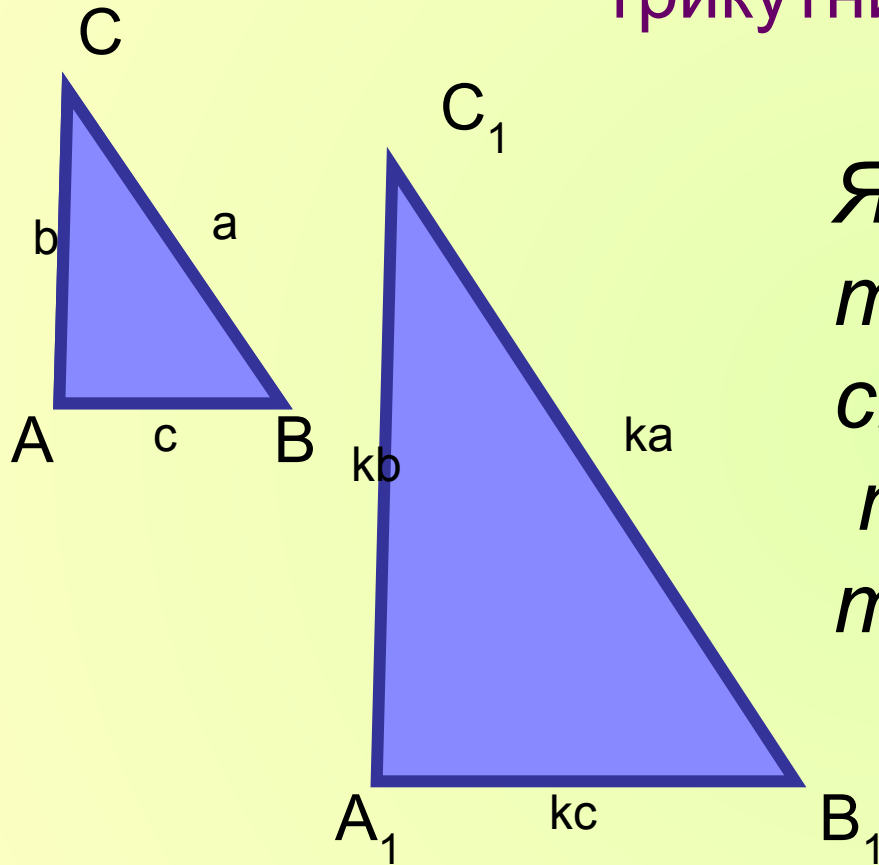
Теорема (ознака подібності трикутників за двома сторонами і кутом між ними).



Якщо дві сторони одного трикутника пропорційні двом сторонам другого трикутника і кути, утворені цими сторонами, рівні, то такі трикутники подібні.

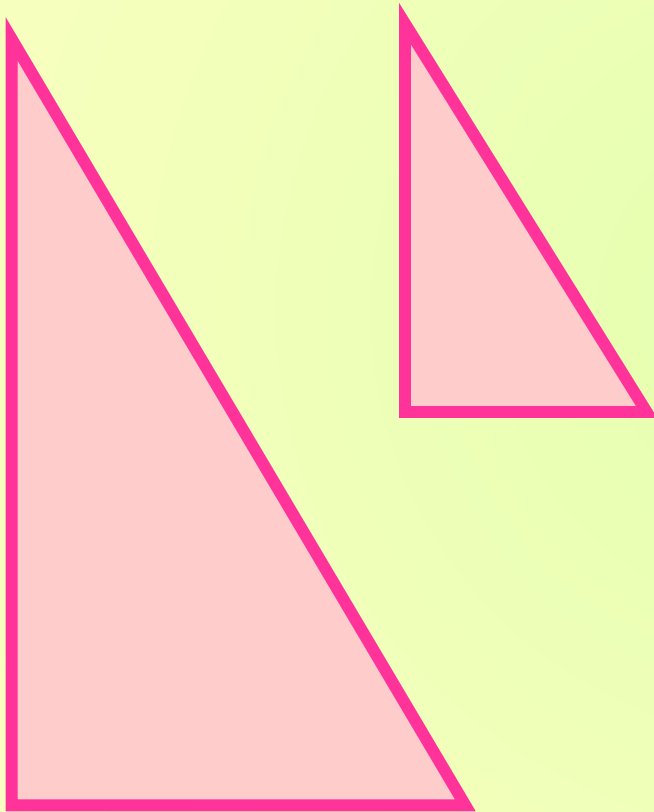
Третя ознака подібності трикутників

Теорема (ознака подібності трикутників за трьома сторонами).



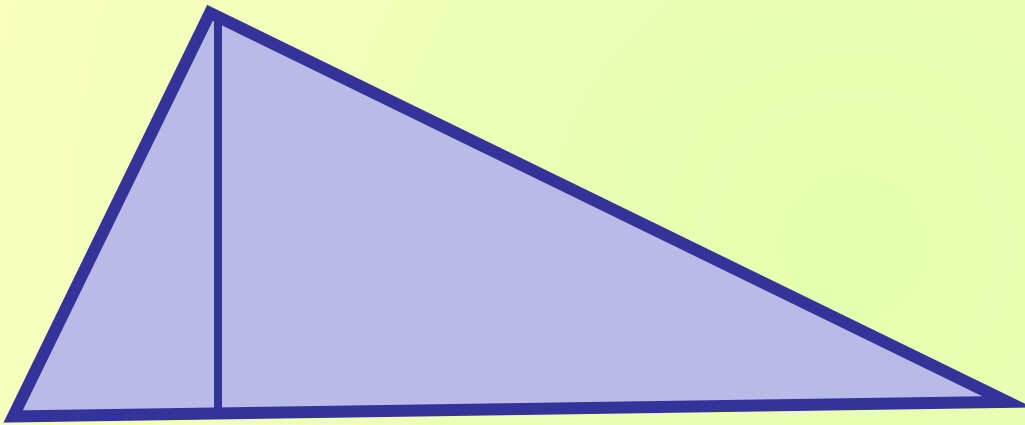
Якщо сторони одного трикутника пропорційні сторонам другого трикутника, то такі трикутники подібні.

Наслідки:

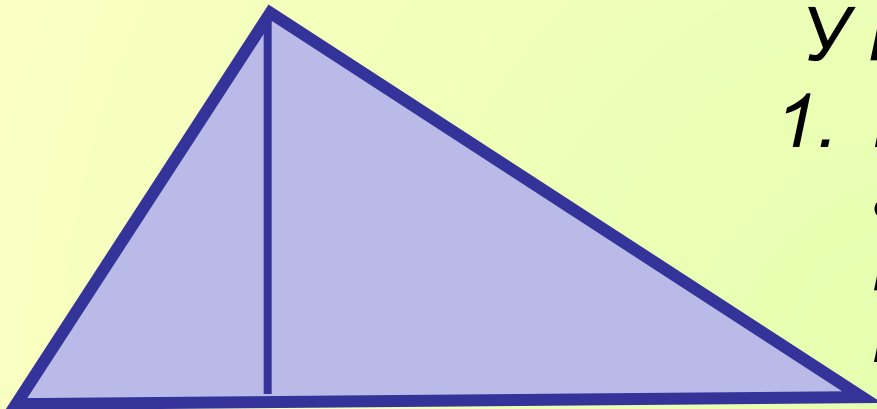


- *Прямокутні трикутники з відповідно пропорційними катетами подібні.*

Застосування подібності трикутників



Теорема (про середні пропорційні у прямокутному відрізку)



У прямокутному трикутнику:

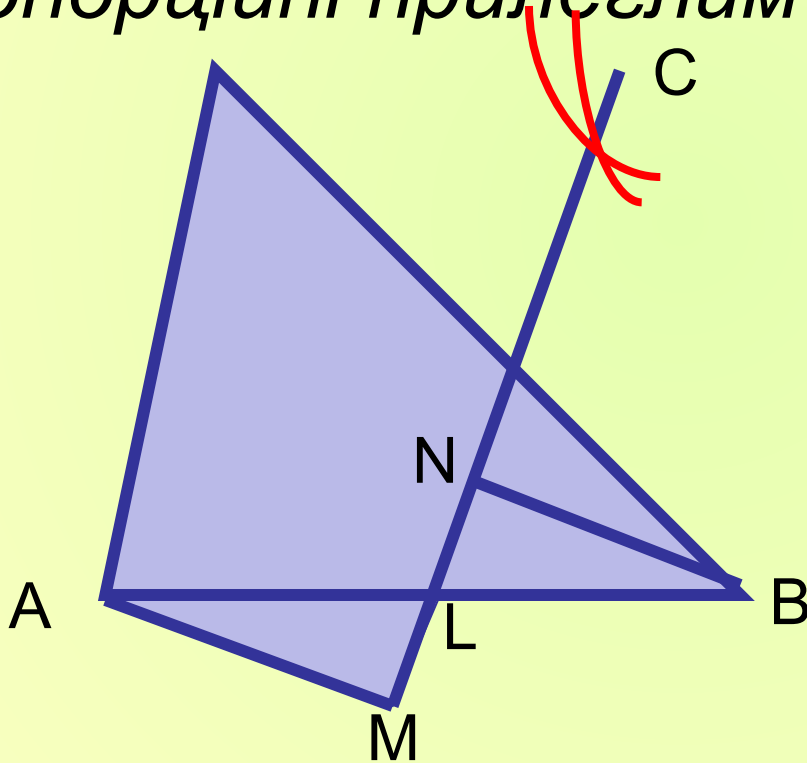
- 1. Висота, проведена до гіпотенузи, є середнім пропорційним між проекціями катетів на гіпотенузу;*
- 2. Катет є середнім пропорційним між гіпотенузою і його проекцією на гіпотенузу.*

Наслідок.

Проекції катетів на гіпотенузу відносяться, як квадрати катетів.

Властивість бісектриси трикутника

Бісектриса трикутника ділить протилежну сторону на відрізки, пропорційні прилеглим сторонам



Волошина Валентина Іванівна
Вчитель математики
Вчитель-методист
Вчитель вищої категорії

Спеціалізована школа № 7 ім. М. Т. Рильського
Солом'янського району
м. Києва
2010 рік