

## Тема. Перша та друга ознаки рівності трикутників

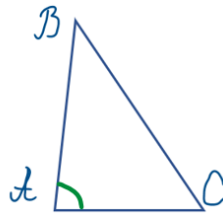
Мета. Ознайомитися з поняттям ознак рівності фігур, зокрема трикутників, з першою та другою ознаками рівності трикутників. Вчитись доводити рівність трикутників, користуючись цими ознаками

### Повторюємо

- Які фігури ви вже вивчили в курсі геометрії?
- Як позначаються певні фігури?
- Що таке трикутник?
- Назвіть елементи трикутника

### Проведіть експеримент

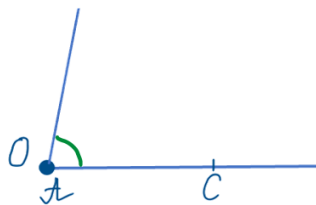
- Накресліть довільний трикутник та позначте його, наприклад ABC:



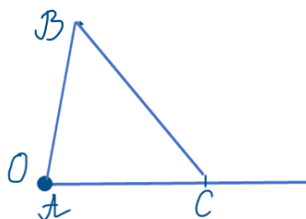
- Виміряйте транспортиром один з кутів цього трикутника, наприклад  $\angle A$
- Позначте точку O поза трикутником і відкладіть від неї промінь.
- Виміряйте циркулем або лінійкою з позначками сторону трикутника AC та відкладіть від точки O на промені:



- Відкладіть кут, рівний  $\angle A$ , від променя OC:



- Виміряйте сторону AB трикутника і відкладіть на стороні кута. З'єднайте точки B і C



- Виріжте обидва трикутники і спробуйте накласти один на другий.
- Зробіть висновок: які елементи були задані рівними в обох трикутників та чи виявились рівними також інші елементи?

## Ознайомтеся з інформацією

Геометричні фігури називають **рівними**, якщо їх можна сумістити накладанням.

### Теорема 1 (перша ознака рівності трикутників)

Якщо дві сторони і кут між ними одного трикутника дорівнюють відповідно двом сторонам і куту між ними іншого трикутника, то такі трикутники рівні.

#### Доведення.

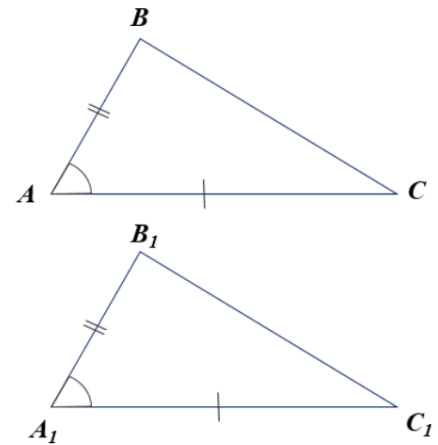
Розглянемо  $\triangle ABC$  і  $\triangle A_1B_1C_1$ .

**Маємо:**  $AB = A_1B_1$ ,  $AC = A_1C_1$ ,  $\angle A = \angle A_1$ .

Оскільки  $\angle A = \angle A_1$ , то  $\triangle ABC$  можна накласти на  $\triangle A_1B_1C_1$  так, що вершина  $A$  суміститься з вершиною  $A_1$ , сторона  $AB$  накладеться на промінь  $A_1B_1$ , сторона  $AC$  – на промінь  $A_1C_1$ .

Оскільки  $AB = A_1B_1$  і  $AC = A_1C_1$ , то сумістяться точки  $B$  і  $B_1$  та  $C$  і  $C_1$ .

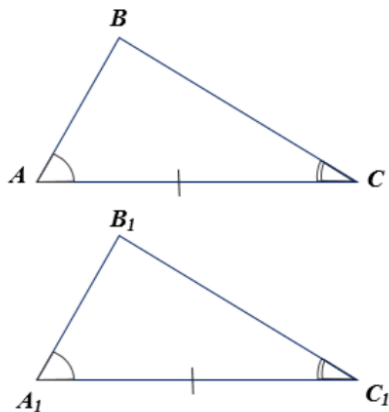
Отже,  $\triangle ABC$  і  $\triangle A_1B_1C_1$  збігаються при накладанні. Тому  $\triangle ABC = \triangle A_1B_1C_1$ . Доведено.



## Розв'язування задач

### Теорема 2 (друга ознака рівності трикутників)

Якщо сторона і два прилеглих до неї кути одного трикутника дорівнюють відповідно стороні і двом прилеглим до неї кутам іншого трикутника, то такі трикутники рівні.



#### Задача 1.

Відрізки  $AB$  і  $CD$  перетинаються в точці  $O$  так, що  $AO = DO$  і  $CO = BO$ . Доведіть, що  $AC = BD$ .

#### Розв'язання.

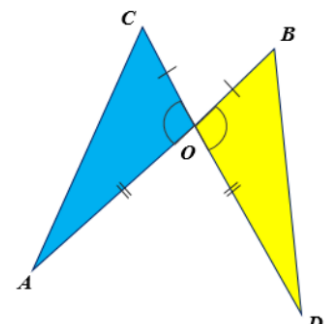
Розглянемо  $\triangle ACO$  і  $\triangle DBO$ .

$\angle COA = \angle BOD$  як вертикальні.

$AO = DO$ ,  $CO = BO$  за умовою.

Тому  $\triangle ACO = \triangle DBO$  за I ознакою рівності трикутників.

Отже,  $AC = BD$  як відповідні сторони.



### Задача 2.

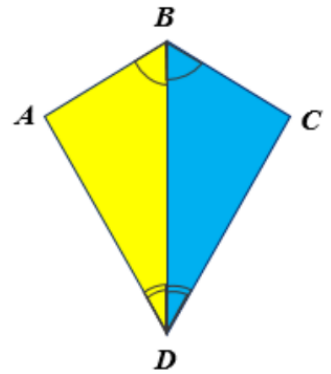
Довести рівність кутів  $\angle A$  і  $\angle C$ , зображених на малюнку, якщо  $\angle ADB = \angle CDB$  і  $\angle ABD = \angle CBD$ .

#### Доведення.

Розглянемо  $\triangle ABD$  і  $\triangle CBD$ .

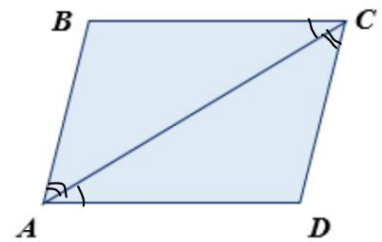
$BD$  – спільна сторона,  $\angle ADB = \angle CDB$  і  $\angle ABD = \angle CBD$  за умовою. Тому  $\triangle ABD = \triangle CBD$  за II ознакою рівності трикутників.

Отже,  $\angle A = \angle C$  (як відповідні елементи рівних трикутників). Доведено.



### Задача 3

Відомо, що  $AB \parallel CD$  та  $BC \parallel AD$  (див. малюнок). Доведіть, що трикутники  $ABC$  і  $CDA$  рівні.



#### Доведення

$\angle BCA = \angle DAC$  як внутрішні різносторонні при  $BC \parallel AD$  і січній  $AC$ .

$\angle BAC = \angle ACD$  як внутрішні різносторонні при  $AB \parallel CD$  і січній  $AC$ . Сторона  $AC$  в трикутниках  $ABC$  і  $CDA$  є спільною, отже, ці трикутники рівні за II ознакою рівності трикутників.

### Пригадайте

- Сформулюйте першу ознаку рівності трикутників
- Сформулюйте другу ознаку рівності трикутників

### Домашнє завдання

- Опрацювати конспект і §12, 13.
- Розв'язати письмово №402, 416, усно №430

Фото виконаної роботи потрібно надіслати вчителю на HUMAN або на електронну пошту [nataliartemiuk.55@gmail.com](mailto:nataliartemiuk.55@gmail.com)

### Джерела

1. Геометрія: підруч. Для 7кл. загальноосвіт. навч. закл./ М.І.Бурда, Н.А.Тарасенкова. – К.: Видавничий дім «Освіта», 2016. – 208с.
2. [Всеукраїнська школа онлайн](https://www.allukraineonline.com/)