

Тема. Перша та друга ознаки рівності трикутників

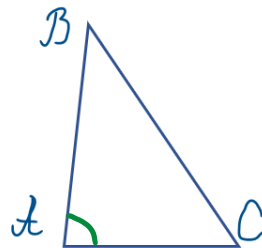
Мета. Ознайомитися з поняттям ознак рівності трикутників, зокрема з першою та другою ознаками. Вчитись доводити рівність трикутників, користуючись цими ознаками

Повторюємо

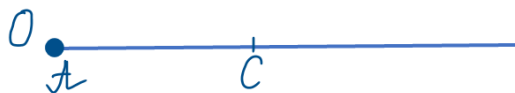
- Які фігури називаються рівними?
- Як позначаються рівні фігури?
- Які трикутники називають рівними?

Проведіть експеримент

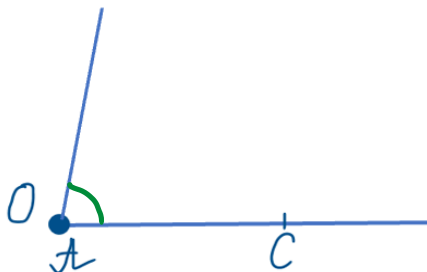
- Накресліть довільний трикутник та позначте його, наприклад ABC



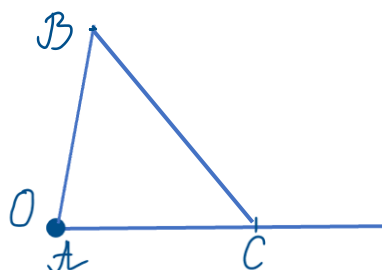
- Виміряйте транспортиром один з кутів цього трикутника, наприклад $\angle A$
- Позначте точку O поза трикутником і відкладіть від неї промінь.
- Виміряйте циркулем або лінійкою з позначками сторону трикутника AC та відкладіть від точки O на промені



- 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

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.

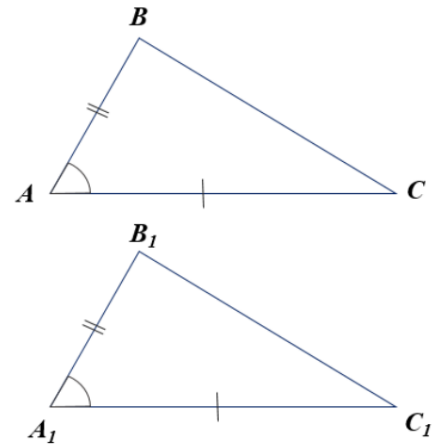
Розглянемо $\triangle ABC$ і $\triangle A_1B_1C_1$.

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 .

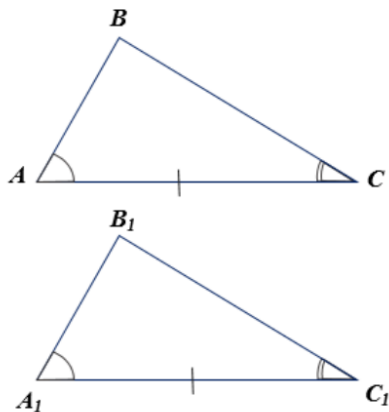
Оскільки $AB = A_1B_1$ і $AC = A_1C_1$, то сумістяться точки B і B_1 та C і C_1 .

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



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.



Розв'язування задач

Задача 1.

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

Розв'язання.

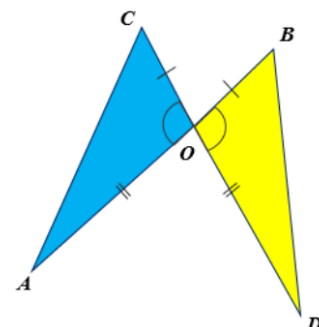
Розглянемо $\triangle ACO$ і $\triangle DBO$.

$\angle COA = \angle BOD$ 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.

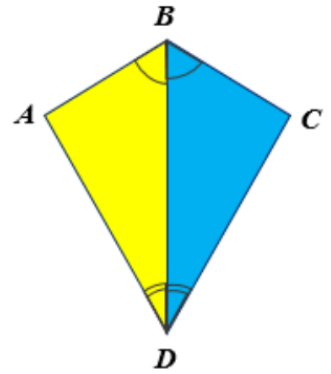
Довести рівність кутів $\angle A$ і $\angle C$, зображених на малюнку, якщо $\angle ADB = \angle CDB$ і $\angle ABD = \angle CBD$.

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.

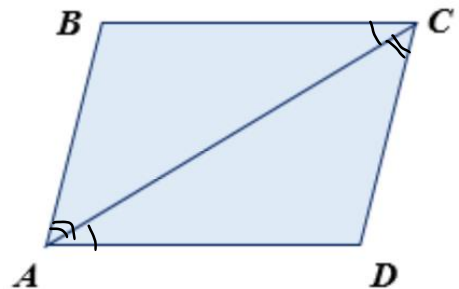
Отже, $\angle A = \angle C$ (як відповідні елементи рівних трикутників). Доведено.



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 §13 підручника
- Розв'язати письмово №430

Фото виконаної роботи потрібно надіслати вчителю на HUMAN або на електронну пошту 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](#)