

## Тема. Властивості паралельних прямих

Мета. Познайомитися з поняттям оберненого твердження та властивостями паралельних прямих, навчитись застосовувати ці властивості до розв'язування задач

### Пригадайте

- Які прямі називають паралельними?
- Що таке січна?
- Як називаються кути, утворені при перетині двох прямих січною?
- Які ознаки паралельності прямих ви знаєте?

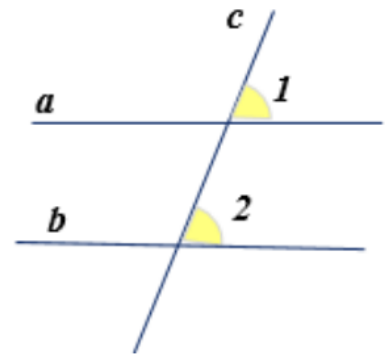
### Повторюємо

#### Теорема 1. (властивість відповідних кутів, що утворилися при перетині паралельних прямих січною)

Відповідні кути, що утворилися при перетині паралельних прямих січною, рівні.

Якщо  $a \parallel b$ , то  $\angle 1 = \angle 2$

Теорема про властивість відповідних кутів, утворених при перетині паралельних прямих січною, є **оберненою** до ознаки паралельності прямих.



#### Теорема 2. (властивість внутрішніх різносторонніх кутів, утворених при перетині паралельних прямих січною)

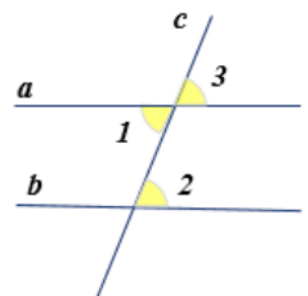
Внутрішні різносторонні кути, утворені при перетині паралельних прямих січною, рівні.

Якщо  $a \parallel b$ , то  $\angle 1 = \angle 2$ .

##### Доведення.

$a \parallel b$ , отже  $\angle 2 = \angle 3$ , як відповідні (за властивістю відповідних кутів, що утворилися при перетині паралельних прямих січною)  $\angle 1 = \angle 3$ , як вертикальні.

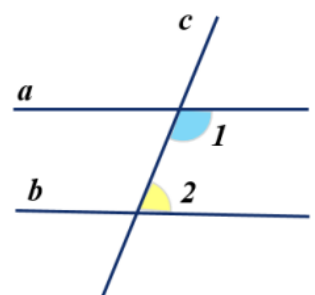
З рівностей  $\angle 2 = \angle 3$  і  $\angle 1 = \angle 3$  випливає  $\angle 1 = \angle 2$ . Доведено.



#### Теорема 3. (властивість внутрішніх односторонніх кутів, утворених при перетині паралельних прямих січною)

Сума внутрішніх односторонніх кутів, утворених при перетині паралельних прямих січною, дорівнює  $180^\circ$ .

Якщо  $a \parallel b$ , то  $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$ .



## Розв'язування задач

### Задача 1.

Знайдіть міри всіх кутів, зображених на малюнку, якщо прямі  $a$  і  $b$  паралельні, а  $\angle 2 - \angle 1 = 50^\circ$ .

Знайти:  $\angle 1, \angle 2, \angle 3, \angle 4, \angle 5, \angle 6, \angle 7, \angle 8$ .

#### Розв'язання.

Нехай  $\angle 1 = x^\circ$ , тоді  $\angle 2 = x^\circ + 50^\circ$ .

Оскільки  $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$  (за властивістю суміжних кутів), маємо рівняння:  $x + x + 50 = 180$ , звідки  $x = 65$ .

Отже,  $\angle 1 = 65^\circ$ ,  $\angle 2 = 65^\circ + 50^\circ = 115^\circ$ .

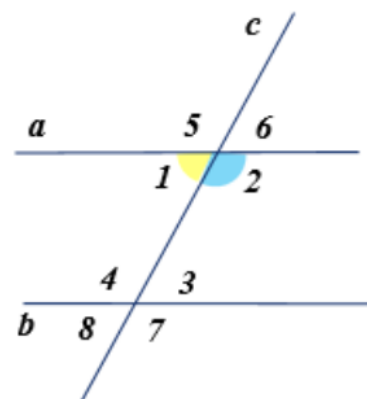
За умовою  $a \parallel b$ , отже  $\angle 3 = \angle 1 = 65^\circ$ , за властивістю внутрішніх різносторонніх кутів.

Аналогічно  $\angle 4 = \angle 2 = 115^\circ$  як внутрішні різносторонні.

$\angle 5$  і  $\angle 4$  – відповідні, отже  $\angle 5 = \angle 4 = 115^\circ$ , за властивістю відповідних кутів.

Аналогічно  $\angle 6 = \angle 3 = 65^\circ$ ,  $\angle 7 = \angle 2 = 115^\circ$ ,  $\angle 8 = \angle 1 = 65^\circ$  як відповідні.

**Відповідь:**  $\angle 1 = \angle 3 = \angle 6 = \angle 8 = 65^\circ$ ,  $\angle 2 = \angle 4 = \angle 5 = \angle 7 = 115^\circ$ .



### Задача 2.

Зображені на малюнку прямі  $a$  і  $b$  є паралельними.

Визначіть градусну міру кута  $\angle ACB$ , якщо  $\angle A = 150^\circ$ ,  $\angle B = 160^\circ$ .

#### Розв'язання.

Проведемо через точку  $C$  пряму  $c \parallel a$ , тоді  $c \parallel b$  (за властивістю паралельних прямих)

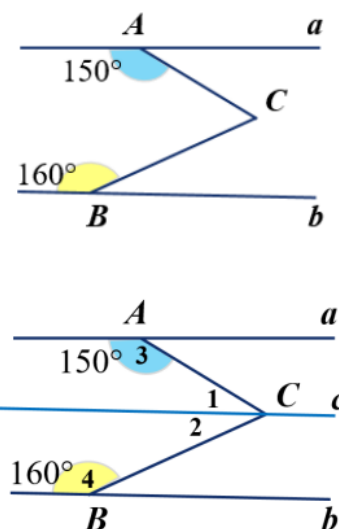
Маємо  $a \parallel c$ ,  $\angle 1$  і  $\angle 3$  – внутрішні односторонні, отже  $\angle 1 + \angle 3 = 180^\circ$ , тоді

$\angle 1 = 180^\circ - \angle 3 = 180^\circ - 150^\circ = 30^\circ$ .

Маємо  $b \parallel c$ ,  $\angle 2$  і  $\angle 4$  – внутрішні односторонні, отже  $\angle 2 + \angle 4 = 180^\circ$ , тоді  $\angle 2 = 180^\circ - \angle 4 = 180^\circ - 160^\circ = 20^\circ$ .

$\angle ACB = \angle 1 + \angle 2 = 30^\circ + 20^\circ = 50^\circ$ .

**Відповідь:**  $50^\circ$ .



## Пригадайте

- Що таке обернене твердження?
- Які властивості паралельних прямих ви знаєте?

## Домашнє завдання

- Опрацювати §9 підручника та конспект
- Розв'язати письмово задачу:

За малюнком знайдіть невідомі кути

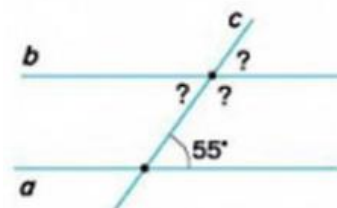


Фото виконаної роботи потрібно надіслати вчителю на HUMAN або на електронну пошту [nataliartemiuk.55@gmail.com](mailto:nataliartemiuk.55@gmail.com)