

Тема. Ознаки паралельності прямих

Мета. Познайтись з ознаками паралельності прямих, вчитись розв'язувати задачі, застосовуючи ці ознаки

Пригадайте

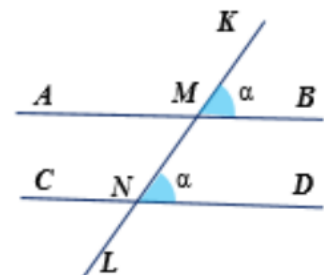
- Як можуть бути розташовані дві прямі?
- Які прямі, відрізки, промені називають паралельними?
- Які властивості паралельних прямих ви знаєте?

Шпаргалка

Ознаки паралельності прямих

Теорема 1.

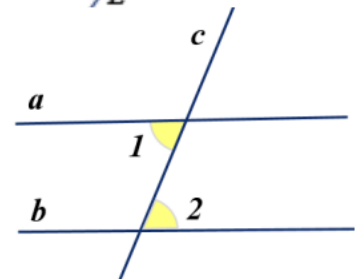
Якщо при перетині двох прямих січною відповідні кути рівні, то ці прямі паралельні.



Теорема 2.

Якщо при перетині двох прямих січною внутрішні різносторонні кути рівні, то прямі паралельні.

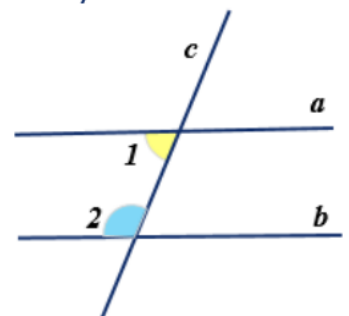
Якщо $\angle 1 = \angle 2$, то $a \parallel b$



Теорема 3.

Якщо при перетині двох прямих січною сума внутрішніх односторонніх кутів дорівнює 180° , то прямі паралельні.

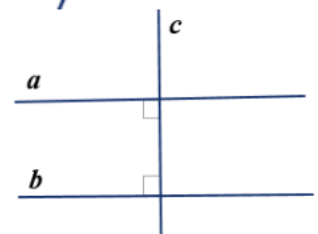
Якщо $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$, то $a \parallel b$



Теорема 4.

Дві прямі, перпендикулярні до третьої прямої, паралельні.

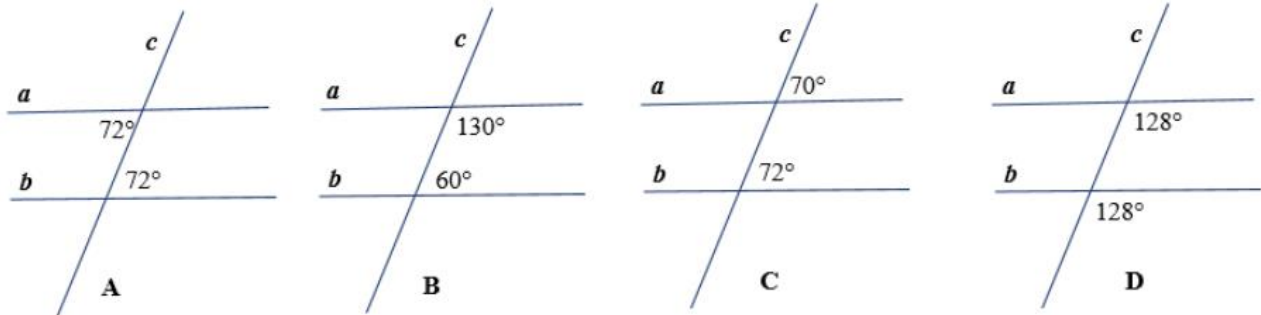
Якщо $a \perp c$ і $b \perp c$, то $a \parallel b$.



Розв'язування задач

Задача 1

Якими є прямі a і b (паралельними чи такими, що перетинаються) на малюнках А, В, С і D.



Розв'язання

- A. $a \parallel b$ (внутрішні різносторонні кути рівні)
- B. $a \cap b$ (сума внутрішніх односторонніх кутів не дорівнює 180°)
- C. $a \cap b$ (відповідні кути не рівні)
- D. $a \parallel b$ (відповідні кути рівні)

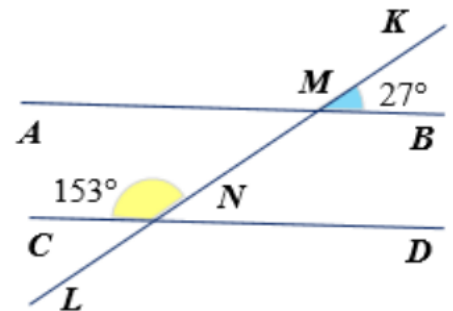
Задача 2

Чи паралельні прямі AB і CD зображені на малюнку?

Розв'язання.

$\angle KMB = \angle AMN$ (як вертикальні),
 $\angle AMN = \angle KMB = 27^\circ$.
 $\angle AMN$ і $\angle CNM$ – внутрішні односторонні.
 $\angle AMN + \angle CNM = 27^\circ + 153^\circ = 180^\circ$.
Тому $AB \parallel CD$.

Відповідь. Так.



Задача 3

Пряма c перетинає прямі a та b , причому $\angle 1 = \angle 2$. Які з наведених тверджень є правильними?

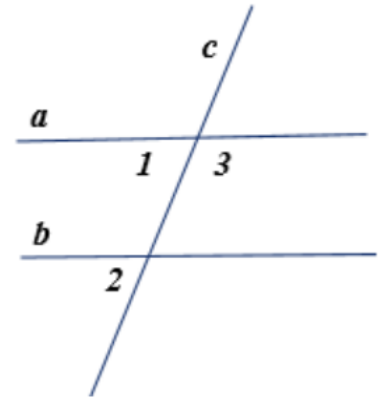
- I. $\angle 1$ і $\angle 3$ - суміжні.
- II. Прямі a та b – паралельні.
- III. $\angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$.

Розв'язання.

I. $\angle 1$ і $\angle 3$ - суміжні – правильне твердження, бо за означенням суміжними називаються кути, які мають одну спільну сторону, а дві інші є доповняльними променями.

II. Прямі a та b – паралельні – правильне твердження, бо кути $\angle 1$ і $\angle 2$ є відповідними при прямих a та b і січній c , а якщо відповідні кути рівні, то прямі a і b – паралельні.

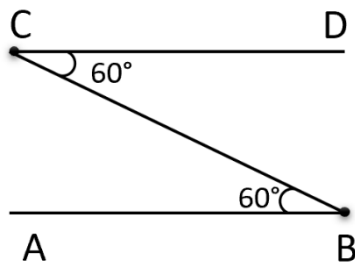
III. $\angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$ - правильне твердження. Оскільки $\angle 1$ і $\angle 3$ – суміжні, то $\angle 1 + \angle 3 = 180^\circ$, але $\angle 1 = \angle 2$, тож $\angle 2 + \angle 3 = 180^\circ$.



Задача №4

Учень ішов вулицею АВ, у точці В повернув ліворуч під кутом 60° і пройшов шлях ВС, а в точці С повернув праворуч під кутом 60° і пройшов шлях CD. Накресліть шлях учня. Чи буде $AB \parallel CD$?

Розв'язання.



$AB \parallel CD$, оскільки $\angle DBC = \angle ABC$ і кути DBC і ABC – внутрішні різносторонні кути при прямих AB і CD і січній CB.

Поміркуйте

- Які назви мають кути, утворені при перетині двох прямих січною?
- Які ознаки паралельних прямих ви знаєте?

Домашнє завдання

Розв'язати письмово задачу:

Які з прямих на малюнку паралельні і чому?

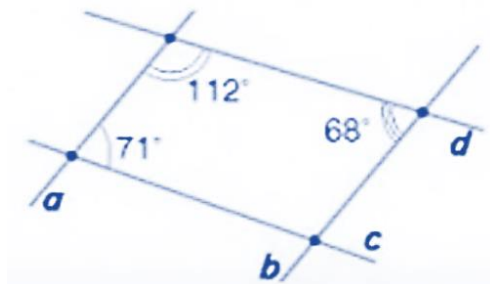


Фото виконаної роботи потрібно надіслати на HUMAN або на електронну пошту nataliartemiuk.55@gmail.com

Джерела

- [Всеукраїнська школа онлайн](#)
- М. Бурда Геометрія. 7 клас. – Київ: Освіта, 2015
- О. Істер Геометрія, підручник для 7 класу, ч.2. - Київ: "Генеза". – 2024.