



09. _квітня_ 20_24_ р.
[дата]

Тема: Повторення теми «Взаємне розміщення прямих на площині»
Розв'язання вправ

Мета:

- *Навчальна:* систематизувати та узагальнити знання учнів за темою «Взаємне розміщення прямих на площині»;
- *Розвиваюча:* розвивати вміння аналізувати задачі, правильно їх розуміти та правильно використовувати отримані знання і навички під час розв'язування задач;
- *Виховна:* виховувати наполегливість, інтерес до вивчення точних наук; виховувати навички здорового способу життя;

Компетенції:

- *Соціальна та громадянська компетентності:*
 - **Уміння:** висловлювати власну думку, слухати і чути інших, оцінювати аргументи та змінювати думку на основі доказів; аргументувати та відстоювати свою позицію; співпрацювати в команді, виділяти та виконувати власну роль в командній роботі;
 - **Ставлення:** осядливості і поміркованості; рівне ставлення до інших незалежно від статків, соціального походження; відповідальність за спільну справу; налаштованість на логічне обґрунтування позиції без передчасного переходу до висновків; повага до прав людини, активна позиція щодо боротьби із дискримінацією.

Тип уроку: закріплення знань та вмінь;

Обладнання: конспект, презентація, мультимедійне обладнання;

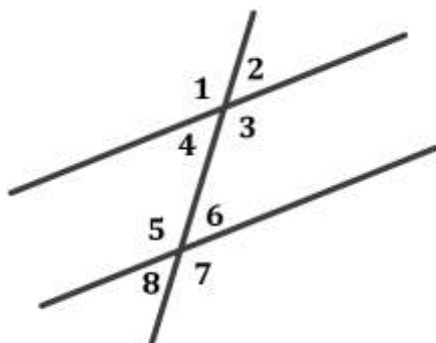
Хід уроку

I. Організаційний етап

- Привітання
- Перевірка присутніх на уроці
- Перевірка виконання д/з
- Налаштування на роботу

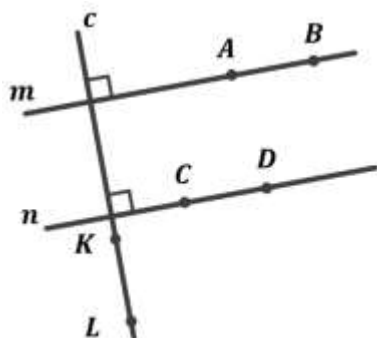
II. Актуалізація опорних знань

- Скільки утворюється кутів при перетині двох прямих січною?



- Назвіть суміжні кути
- Сума суміжних кутів дорівнює ...
- Навіть вертикальні кути
- Вертикальні кути ...
- Кутом між двома прямими, що перетинаються називається ...

- Як на площині можуть розташовуватися дві прямі?



- Назвіть перпендикулярні прямі
- Назвіть паралельні прямі
- Що є відстанню від точки до прямої?
- Назвіть перпендикулярні відрізки
- Назвіть паралельні відрізки
- Як побудувати паралельні прямі?
- Як побудувати перпендикулярні прямі?



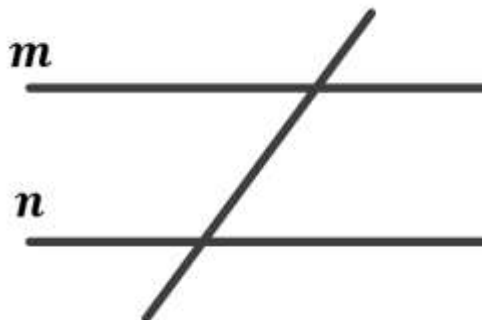
- В яких випадках ми використовуємо ознаки а в яких властивості паралельних прямих?

ОЗНАКА



Якщо нам не відомо, чи паралельні дві прямі, то використовуємо ознаки паралельності прямих, щоб встановити, чи паралельні прямі

ВЛАСТИВІСТЬ

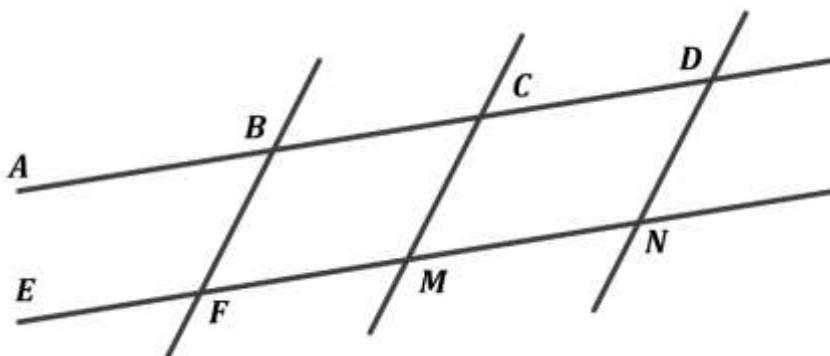


Якщо нам відомо, що прямі паралельні, то можемо скористатися властивостями паралельних прямих

- Які Ви вже знаєте ознаки та властивості паралельних прямих?

III. Розв'язування задач

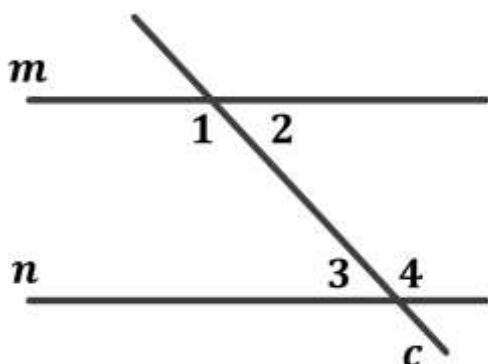
№1



Використовуючи рисунок, вкажіть правильне твердження чи ні.

- 1) $\angle ABF$ і $\angle BFM$ – внутрішні різносторонні при прямих AB і EF та січній BF .
(Так)
- 2) $\angle BCM$ і $\angle CDN$ – відповідні при прямих CM і DN та січній CD .
(Так)
- 3) $\angle ABF$ і $\angle BCM$ – односторонні при прямих AB і EF та січній BC .
(Ні)
- 4) Якщо $\angle ABF = \angle BCM$, то $BF \parallel CM$.
(Так)
- 5) Якщо $\angle BFM + \angle CMN = 180^\circ$, то $BF \parallel CM$.
(Ні)
- 6) Якщо $\angle BFM + \angle FMC = 180^\circ$, то $BF \parallel CM$.
(Так)
- 7) Якщо $\angle BCM = \angle CMN$, то $BC \parallel FM$.
(Так)

№2



На рисунку $m \parallel n$, $\angle 1 + \angle 4 = 266^\circ$.
Знайдіть $\angle 1$, $\angle 2$, $\angle 3$, $\angle 4$

Дано:

$m \parallel n$;
 $\angle 1 + \angle 4 = 266^\circ$;

Знайти:

$\angle 1$, $\angle 2$, $\angle 3$, $\angle 4$ – ?



Розв'язок:

Так як кути 1 і 4 – внутрішні односторонні при паралельних прямих m і n та січній c , то за властивістю внутрішніх різносторонніх кутів, утворених при перетині паралельних прямих січною – $\angle 1 = \angle 4$

$$\left. \begin{array}{l} \angle 1 = \angle 4 \text{ (за доведеним)} \\ \angle 1 + \angle 4 = 266^\circ \text{ (за умовою)} \end{array} \right\} \rightarrow \angle 1 = \angle 4 = \frac{\angle 1 + \angle 4}{2} = \frac{266^\circ}{2} = 133^\circ$$

Так як кути 1 і 2 – суміжні і сума суміжних кутів дорівнює 180° , то:

$$\angle 2 = 180^\circ - \angle 1 = 180^\circ - 133^\circ = 47^\circ$$

Так як кути 2 і 3 – внутрішні односторонні при паралельних прямих m і n та січній c , то за властивістю внутрішніх різносторонніх кутів, утворених при перетині паралельних прямих січною – $\angle 2 = \angle 3$

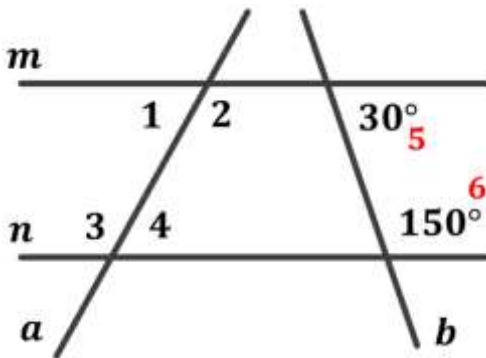
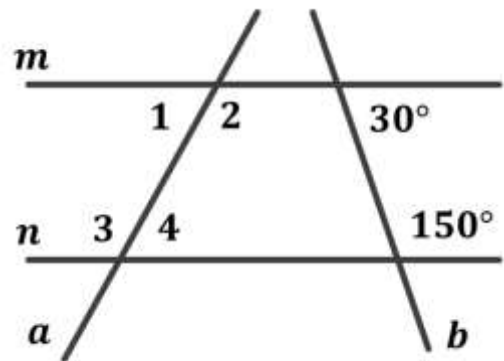
$$\angle 1 = \angle 4 = 133^\circ$$

$$\angle 2 = \angle 3 = 47^\circ$$

Відповідь: $\angle 1 = \angle 4 = 133^\circ$; $\angle 2 = \angle 3 = 47^\circ$

№3

На рисунку кут 3 в 2 рази більший за кут 1. Знайдіть $\angle 2$ і $\angle 4$



Дано:

3 в 2 рази більший за кут 1;

$$\angle 5 = 30^\circ;$$

$$\angle 6 = 150^\circ;$$

Знайти:

$$\angle 2 - ?$$

$$\angle 4 - ?$$

Розв'язок:

Кути 5 і 6 – внутрішні односторонні при прямих m і n та січній b



$\angle 5 + \angle 6 = 30^\circ + 150^\circ = 180^\circ$, отже за ознакою паралельності прямих (Якщо при перетині двох прямих третьою сума внутрішніх односторонніх кутів дорівнює 180° , то прямі паралельні) – $m \parallel n$

Нехай $\angle 1 = x$, тоді $\angle 3 = 2x$

Так як кути 1 і 3 – внутрішні односторонні при паралельних прямих m і n та січній a , то за властивістю внутрішніх односторонніх кутів, утворених при перетині паралельних прямих січною їх сума дорівнює 180° , отже:

$$\angle 1 + \angle 3 = 180^\circ$$

$$x + 2x = 180^\circ$$

$$3x = 180^\circ$$

$$x = 60^\circ$$

$$\angle 1 = x = 60^\circ$$

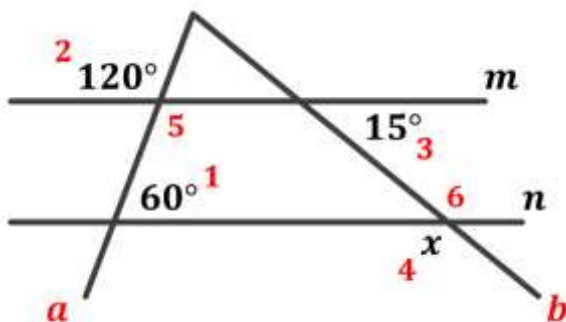
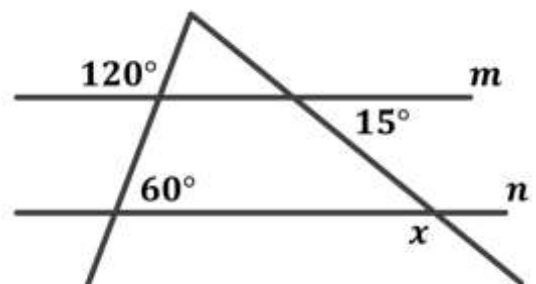
$$\angle 3 = 2x = 2 \cdot 60^\circ = 120^\circ$$

Кути 1 і 4 та 3 і 2 є внутрішніми різносторонніми при паралельних прямих m і n та січній a , отже за властивістю внутрішніх різносторонніх кутів, утворених при перетині паралельних прямих січною – $\angle 1 = \angle 4$, $\angle 3 = \angle 2$

Відповідь: $\angle 2 = 120^\circ$; $\angle 1 = 60^\circ$

№4

За даними на рисунку знайдіть кут x



Дано:

$$\angle 1 = 60^\circ;$$

$$\angle 2 = 120^\circ;$$

$$\angle 3 = 15^\circ;$$

Знайти:

$$x = ?$$



Розв'язок:

$$\angle 2 = \angle 5 = 120^\circ \text{ (як вертикальні)}$$

Кути 1 і 5 – внутрішні односторонні при прямих m і n та січній a .

$$\angle 1 + \angle 5 = 60^\circ + 120^\circ = 180^\circ, \text{ отже за ознакою паралельності прямих}$$

(Якщо при перетині двох прямих третьою сума внутрішніх односторонніх кутів дорівнює 180° , то прямі паралельні) – $m \parallel n$

$$\angle 4 = \angle 6 = x \text{ (як вертикальні)}$$

Кути 3 і 6 – внутрішні односторонні при паралельних прямих m і n та січній b , так як за властивістю внутрішніх різносторонніх кутів, утворених при перетині паралельних прямих січною їх сума дорівнює 180° , то:

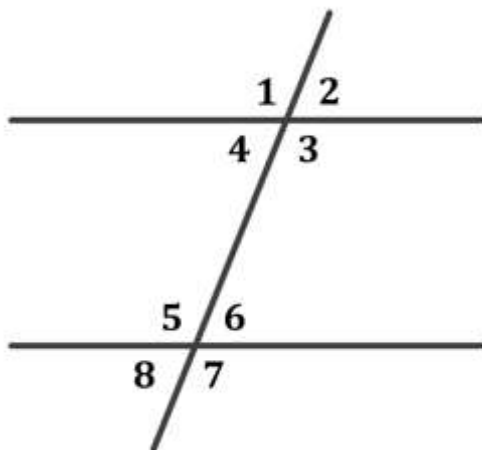
$$\angle 3 + \angle 6 = 180^\circ$$

$$15^\circ + x = 180^\circ$$

$$x = 180^\circ - 15^\circ = 165^\circ$$

Відповідь: 165°

№5



Побудовані дві паралельні прямі і січна.
Відомо, що $\angle 1 = 112^\circ$. Знайдіть кут 7

Дано:

$$m \parallel n;$$

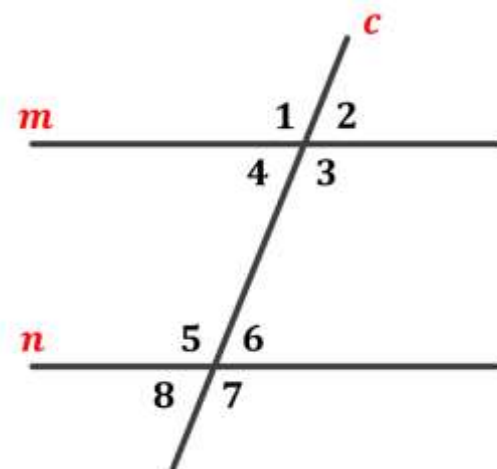
$$\angle 1 = 112^\circ;$$

Знайти:

$$\angle 7 - ?$$

Розв'язок:

Кути 1 і 5 – відповідні кути при паралельних прямих m і n та січній c , отже за властивістю відповідних кутів, що утворилися при перетині



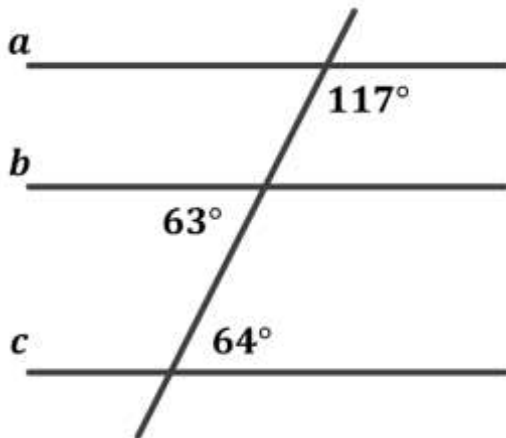


паралельних прямих січною – $\angle 1 = \angle 5 = 112^\circ$

$\angle 5 = \angle 7 = 112^\circ$ (як вертикальні)

Відповідь: $\angle 7 = 112^\circ$

№6



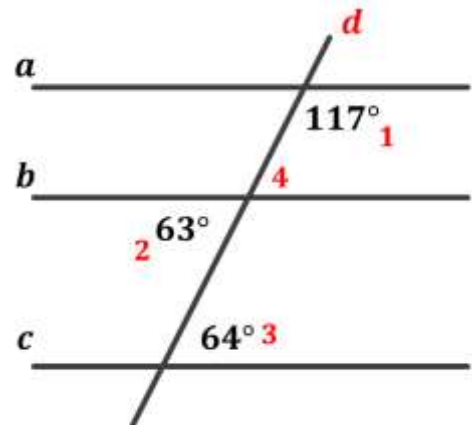
На рисунку побудовані прямі a , b , c і січна до них. Які з цих прямих є паралельними?

Розв'язок:

$\angle 2 = \angle 4 = 63^\circ$ (як вертикальні)

Кути 4 і 1 – внутрішні односторонні при прямих a і b та січній d

$\angle 4 + \angle 1 = 63^\circ + 117^\circ = 180^\circ$, отже за ознакою паралельності прямих (Якщо при перетині двох прямих третьою сума внутрішніх односторонніх кутів дорівнює 180° , то прямі паралельні) – $a \parallel b$

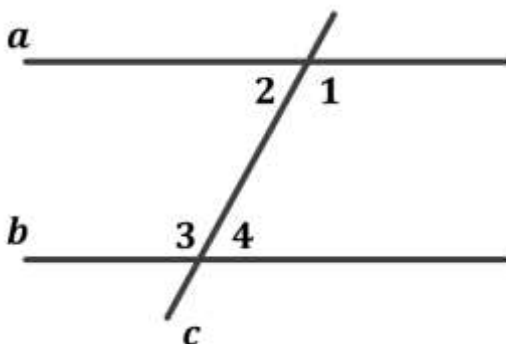


Кути 3 і 4 – відповідні кути при прямих c і b та січній d і $\angle 3 \neq \angle 4$, отже за ознакою паралельності прямих (якщо при перетині двох прямих січною відповідні кути рівні, то прямі паралельні) – $b \nparallel c$

Кути 1 і 3 – внутрішні односторонні кути при прямих a і c та січній d , перевіримо, чи будуть прямі a і c паралельними, за ознакою паралельності прямих (Якщо при перетині двох прямих третьою сума внутрішніх односторонніх кутів дорівнює 180° , то прямі паралельні):

$\angle 1 + \angle 3 = 117^\circ + 64^\circ = 181^\circ$, отже $a \nparallel c$

Відповідь: $a \parallel b$





IV. Підсумок уроку

- Дати відповідь на запитання учнів
- Індивідуальна робота з учнями за незрозумілими темами

V. Домашнє завдання

Відомо, що $a \parallel b$, $\angle 2$ в 5 разів менший за $\angle 3$. Знайдіть $\angle 1$