



Тема: Розв'язування типових вправ з теми «Кути, утворені при перетині двох прямих січною. Ознаки паралельності прямих.»

Мета:

- *Навчальна:* закріпити знання, отримані на попередніх уроках;
- *Розвиваюча:* розвивати вміння аналізувати отримані знання, правильно користуватися креслярським приладдям;
- *Виховна:* виховувати інтерес до вивчення точних наук;

Компетенції:

- математичні
- комунікативні

Тип уроку: закріплення знань;

Обладнання: конспект, презентація, мультимедійне обладнання;

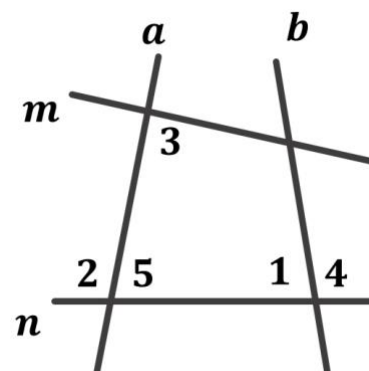
Хід уроку

I. Організаційний етап

- Привітання
- Перевірка присутніх на уроці
- Налаштування на роботу

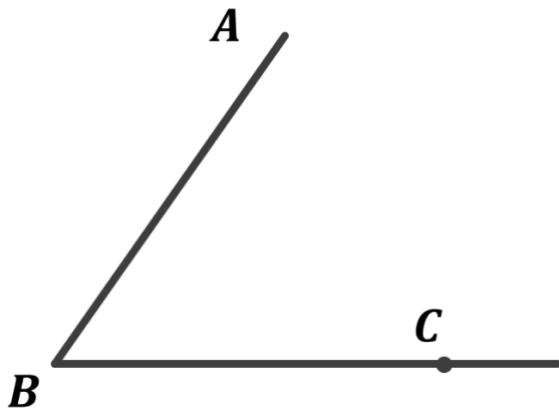
II. Актуалізація опорних знань

- Що таке січна?
- Назвіть внутрішні різносторонні кути
- Назвіть відповідні кути
- Назвіть внутрішні односторонні кути
- Чи є кути 2 і 4 відповідними кутами?



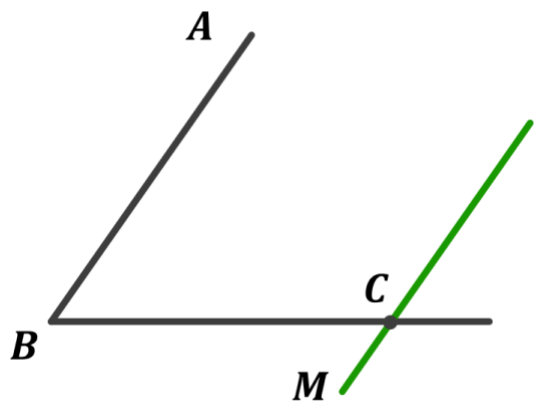
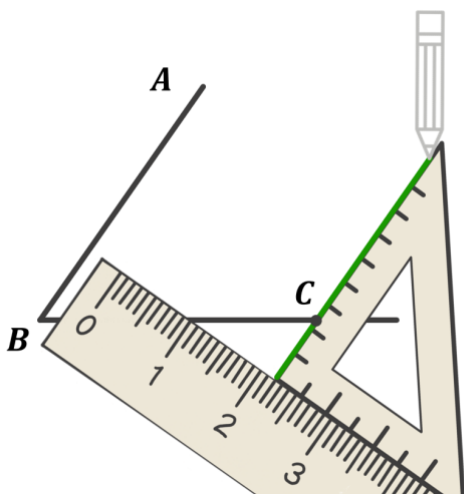
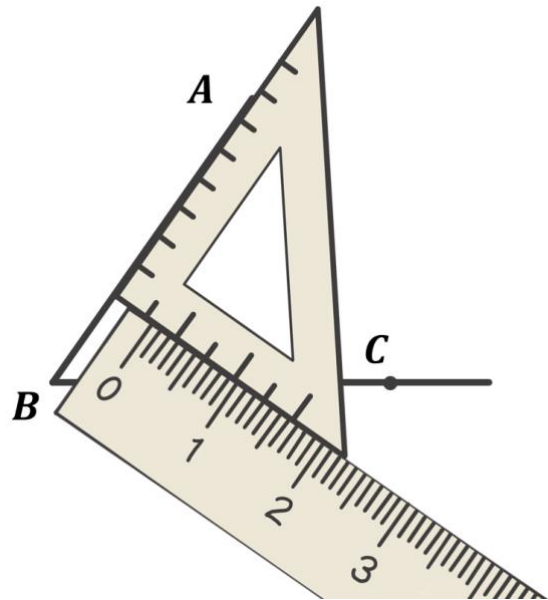
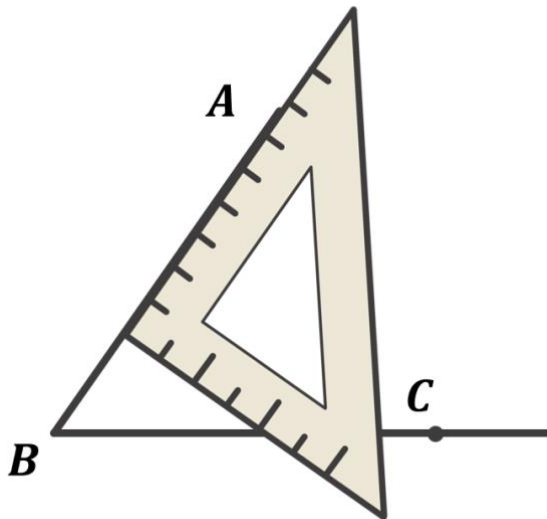
III. Розв'язування задач

№1



Доповніть рисунок: проведіть пряму CM так, щоб кути ABC і BCM були внутрішніми різносторонніми кутами для прямих AB і CM та січної BC . Як розмістяться точки A і M відносно прямої BC ?

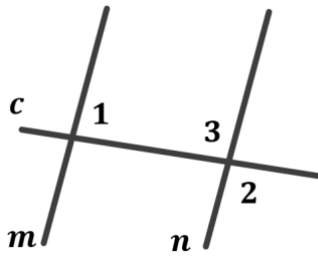
Розв'язок:



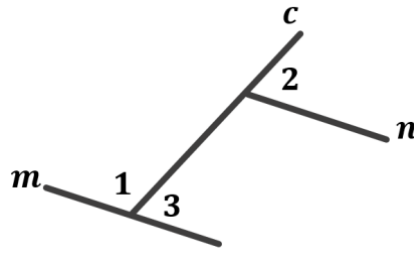
Відповідь: точки A і M розмістилися по різні боки від прямої BC .

№2

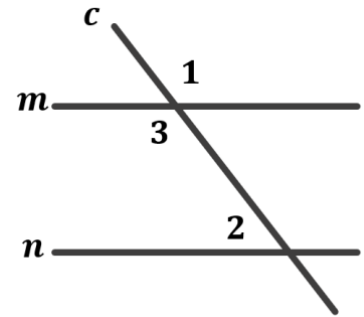
Доведіть, що $m \parallel n$, якщо:



А) $\angle 1 = 87^\circ$,
 $\angle 2 = 93^\circ$



Б) $\angle 1 = 116^\circ$, $\angle 2 = 64^\circ$



В) $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$

Доведення:

А) $\angle 1 = 87^\circ$, $\angle 2 = 93^\circ$

$\angle 2$ і $\angle 3$ – вертикальні, отже $\angle 2 = \angle 3 = 93^\circ$

$$\left. \begin{array}{l} \angle 1 + \angle 3 = 180^\circ \\ \angle 1 \text{ і } \angle 3 \text{ – внутрішні односторонні} \end{array} \right| \rightarrow m \parallel n \left(\begin{array}{l} \text{за ознакою} \\ \text{паралельності прямих} \end{array} \right)$$

Б) $\angle 1 = 116^\circ$, $\angle 2 = 64^\circ$

$\angle 1$ і $\angle 3$ – суміжні, отже $\angle 3 = 180^\circ - \angle 1 = 180^\circ - 116^\circ = 64^\circ$

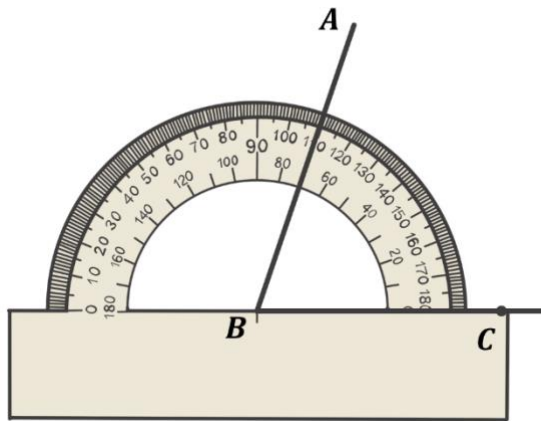
$$\left. \begin{array}{l} \angle 3 = \angle 2 = 64^\circ \\ \angle 3 \text{ і } \angle 2 \text{ – відповідні} \end{array} \right| \rightarrow m \parallel n \left(\begin{array}{l} \text{за наслідком 2 ознаки} \\ \text{паралельності прямих} \end{array} \right)$$

В) $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$

$$\left. \begin{array}{l} \angle 1 = \angle 3 \text{ (вертикальні кути)} \\ \angle 1 + \angle 2 = 180^\circ \end{array} \right| \rightarrow \angle 3 + \angle 2 = 180^\circ$$

$$\left. \begin{array}{l} \angle 3 + \angle 2 = 180^\circ \\ \angle 3 \text{ і } \angle 2 \text{ – внутрішні односторонні} \end{array} \right| \rightarrow m \parallel n \left(\begin{array}{l} \text{за ознакою} \\ \text{паралельності прямих} \end{array} \right)$$

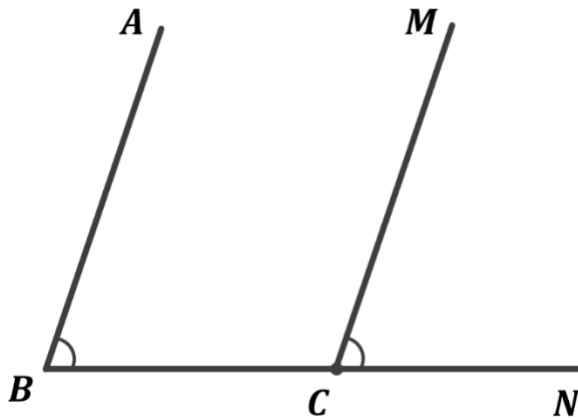
Доведено.



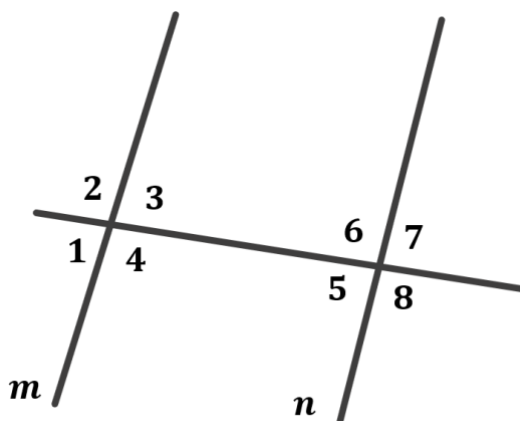
- 1) Виміряйте $\angle ABC$ і побудуйте його в зошиті.
- 2) Побудуйте $\angle MCN$, що дорівнює $\angle ABC$ і є йому відповідним
- 3) Назвіть паралельні прямі, які утворилися. Обґрунтуйте їх паралельність.

Розв'язок:

- 1) $\angle ABC = 70^\circ$
- 2)



- 3) Так як $\angle ABC = \angle MCN$ і вони є відповідними кутами, то за наслідком 2 ознаки паралельності прямих $AB \parallel MC$



На рисунку $\angle 4 + \angle 5 = 175^\circ$. Знайдіть:

- 1) $\angle 2 + \angle 7$
- 2) $\angle 1 + \angle 8$
- 3) $\angle 3 + \angle 6$

Розв'язок:

Знайдемо суму кутів 2 і 7:

$$\left. \begin{array}{l} \angle 4 = \angle 2 \\ \angle 5 = \angle 7 \\ \angle 4 + \angle 5 = 175^\circ \end{array} \right| \begin{array}{l} \text{як вертикальні} \\ \text{кути} \end{array} \rightarrow \angle 2 + \angle 7 = 175^\circ$$

Для зручності знаходження суми кутів 1 і 8 (аналогічно першому завданню) знайдемо спочатку суму кутів 3 і 6:

$$\left. \begin{array}{l} \angle 4 = 180^\circ - \angle 3 \\ \angle 5 = 180^\circ - \angle 6 \end{array} \right| \begin{array}{l} \text{як суміжні} \\ \text{кути} \end{array} \rightarrow \angle 4 + \angle 5 = 180^\circ - \angle 3 + 180^\circ - \angle 6$$

$$\left. \begin{array}{l} \angle 4 + \angle 5 = 180^\circ - \angle 3 + 180^\circ - \angle 6 \\ \angle 4 + \angle 5 = 175^\circ \text{ (за умовою)} \end{array} \right| \rightarrow 175^\circ = 180^\circ - \angle 3 + 180^\circ - \angle 6$$

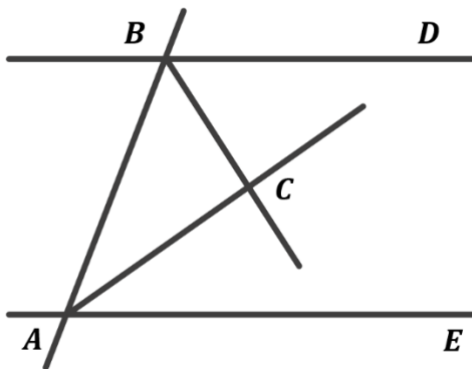
$$\begin{aligned} 175^\circ &= 360^\circ - \angle 3 - \angle 6 \\ \angle 3 + \angle 6 &= 185^\circ \end{aligned}$$

Знайдемо суму кутів 1 і 8:

$$\left. \begin{array}{l} \angle 3 = \angle 1 \\ \angle 6 = \angle 8 \\ \angle 3 + \angle 6 = 185^\circ \end{array} \right| \begin{array}{l} \text{як вертикальні} \\ \text{кути} \end{array} \rightarrow \angle 1 + \angle 8 = 185^\circ$$

Відповідь: 1) 175° ; 2) 185° ; 3) 185°

№5



BC – бісектриса кута ABD , AC – бісектриса кута BAE , $\angle ABC + \angle BAC = 90^\circ$.
Доведіть, що $BD \parallel AE$

Доведення:

Так як BC – бісектриса кута ABD , AC – бісектриса кута BAE і $\angle ABC + \angle BAC = 90^\circ$ (тобто сума половини кутів ABD і BAE), то $\angle ABD + \angle BAE = 180^\circ$

$$\left. \begin{array}{l} BC - \text{бісектриса кута } ABD \\ AC - \text{бісектриса кута } BAE \\ \angle ABC + \angle BAC = 90^\circ \end{array} \right| \rightarrow \angle ABD + \angle BAE = 180^\circ$$

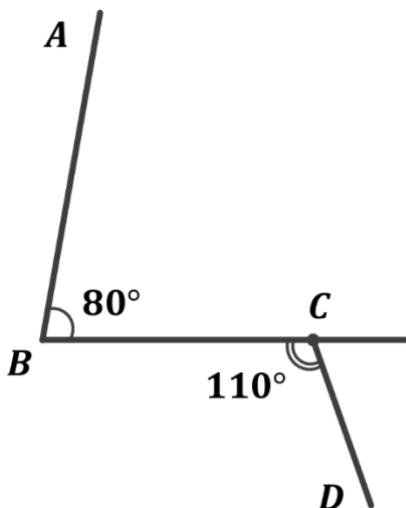
$$\left. \begin{array}{l} \angle ABD \text{ і } \angle BAE - \text{внутрішні} \\ \text{односторонні} \\ \angle ABD + \angle BAE = 180^\circ \end{array} \right| \rightarrow BD \parallel AE \quad \begin{array}{l} \text{за ознакою} \\ \text{паралельності прямих} \end{array}$$

Доведено.

№6

$\angle ABC = 80^\circ$, $\angle BCD = 110^\circ$. Чи можуть прямі AB і CD бути паралельними? Відповідь обґрунтуйте.

Розв'язок:



Кути ABC і BCD – внутрішні різносторонні кути при січній BC .

$\angle ABC \neq \angle BCD$, отже за наслідком 1 ознаки паралельності прямих $AB \nparallel CD$

Відповідь: $AB \nparallel CD$

IV. Підсумок уроку

- Дати відповідь на запитання учнів
- Індивідуальна робота з учнями, що не зрозуміли матеріал

V. Домашнє завдання

Повторити §9

Виконати №191, 199, 203