



Тема: Розв'язування типових вправ з теми «Властивість паралельних прямих. Властивості кутів, утворених при перетині паралельних прямих січною»

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
- Перевірка виконання д/з
- Налаштування на роботу

II. Актуалізація опорних знань

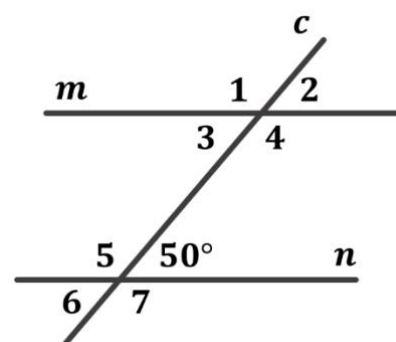
- Коли ми використовуємо ознаки а коли можемо скористатися властивостями?

- На рисунку $m \parallel n$, c – січна

Якою є градусна мірка кута 2? Чому?

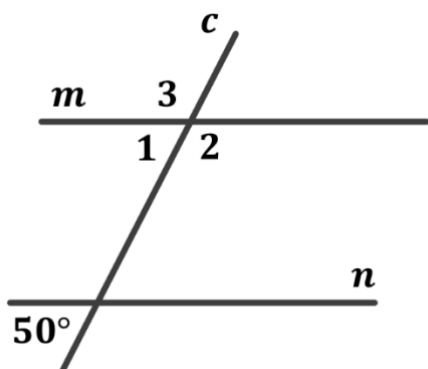
Якою є градусна міра кута 3? Чому?

Якою є сума кутів 3 і 5? Чому?



III. Розв'язування задач

№1



На рисунку $m \parallel n$, c – січна. Знайдіть $\angle 1$, $\angle 2$, $\angle 3$

Розв'язок:

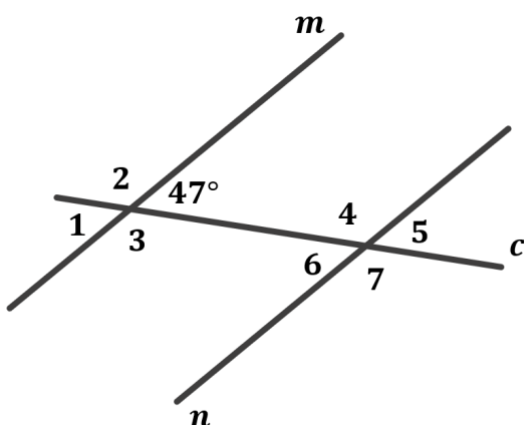
$\angle 1 = 50^\circ$ (за властивістю відповідних кутів, що утворилися внаслідок перетину двох паралельних кутів січною)

$\angle 2 = 180^\circ - \angle 1 = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$ (так як кути 1 і 2 суміжні, а сума суміжних кутів дорівнює 180°)

$\angle 2 = \angle 3 = 130^\circ$ (так як кути 2 і 3 вертикальні, а вертикальні кути рівні)

Відповідь: $\angle 1 = 50^\circ$; $\angle 2 = 130^\circ$; $\angle 3 = 130^\circ$

№2



Один з кутів, що утворився при перетині двох паралельних прямих січною, дорівнює 47° . Чи може один з решти семи кутів дорівнювати:

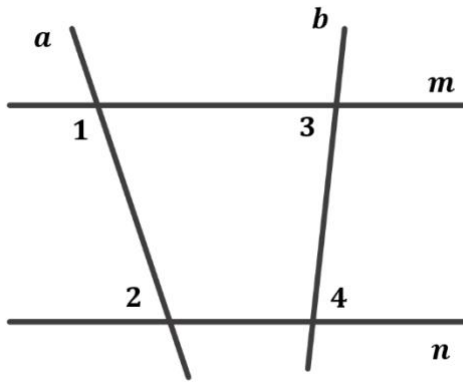
- 1) 153°
- 2) 133°
- 3) 143°

Розв'язок:

На минулому уроці учні вже розв'язували подібну задачу і знають а також наразі усно вже можуть встановити, що $\angle 1 = \angle 6 = \angle 5 = 47^\circ$, а $\angle 2 = \angle 3 = \angle 7 = \angle 4$ і градусна міра цих кутів дорівнює градусній мірі кута, що є суміжним з кутом 47° . Отже достатньо перевірити, чи буде даний кут суміжним з кутом 47° . Сума суміжних кутів дорівнює 180° , тому:

- 1) Ні, так як $47^\circ + 153^\circ = 200^\circ$
- 2) Так, так як $47^\circ + 133^\circ = 180^\circ$
- 3) Ні, так як $47^\circ + 143^\circ = 190^\circ$

Відповідь: 1) Ні; 2) Так; 3) Ні



Відомо, що $\angle 3 = \angle 4$.
 Доведіть, що $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$

Дано:

$m \parallel n$;
 a і b – січні;
 $\angle 3 = \angle 4$;

Довести:

$\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$

Доведення:

Дві прямі паралельні, якщо при перетині їх січною внутрішні різносторонні кути рівні.

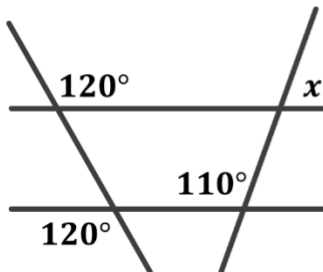
$\angle 3 = \angle 4 \rightarrow m \parallel n$ за ознакою паралельності прямих

Якщо прямі паралельні, то за властивістю паралельних прямих, сума внутрішніх односторонніх кутів дорівнює 180°

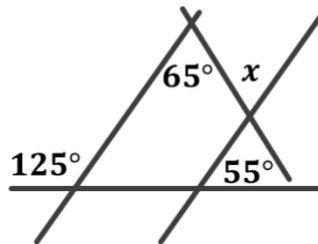
$m \parallel n \rightarrow \angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$

Доведено.

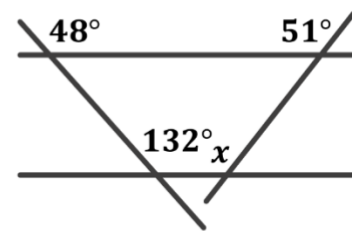
Знайдіть градусну міру кута x на кожному з рисунків:



A)

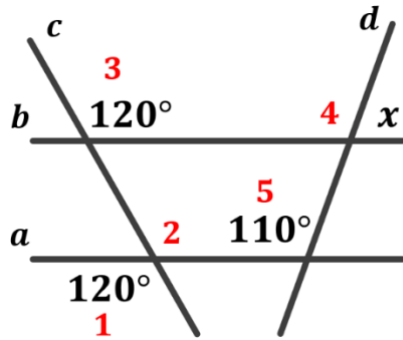


Б)



В)

Розв'язок:



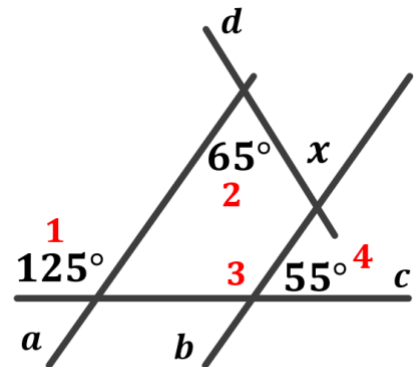
А) $\angle 1 = \angle 2 = 120^\circ$ (як вертикальні кути)
 $\angle 2$ і $\angle 3$ – відповідні
 $\angle 2 = \angle 3 = 120^\circ$
 Дві прямі паралельні, якщо відповідні кути при перетині цих прямих січною, рівні $\rightarrow a \parallel b$

Так як $a \parallel b$, d - січна і за властивістю кутів, утворених при перетині паралельних прямих січною, відповідні кути є рівними, то $\angle 5 = \angle 4 = 110^\circ$

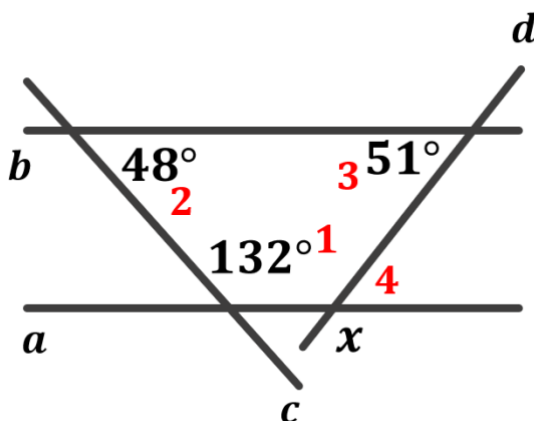
Так як кути 4 і x – суміжні і сума суміжних кутів дорівнює 180° , то:
 $x = 180^\circ - \angle 4 = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$

Б) $\angle 3$ і $\angle 4$ – суміжні, отже:
 $\angle 3 = 180^\circ - \angle 4 = 180^\circ - 55^\circ = 125^\circ$

$\angle 1$ і $\angle 3$ – відповідні
 $\angle 1 = \angle 3 = 125^\circ$
 Дві прямі паралельні, якщо відповідні кути при перетині цих прямих січно, рівні $\rightarrow a \parallel b$



Так як $a \parallel b$, d - січна і за властивістю кутів, утворених при перетині паралельних прямих січною, внутрішні різносторонні кути є рівними, тому $x = \angle 2 = 65^\circ$



В) Так як $\angle 1$ і $\angle 2$ – внутрішні односторонні і $\angle 1 + \angle 2 = 132^\circ + 48^\circ = 180^\circ$, то за ознакою паралельності прямих (Якщо при перетині двох прямих третьою сума внутрішніх односторонніх кутів дорівнює 180° , то прямі паралельні) $a \parallel b$

Розглянемо паралельні прямі a і b та січну c :

$\angle 3$ і $\angle 4$ – внутрішні різносторонні, отже за властивістю внутрішніх різносторонніх кутів, що утворюються при перетині паралельних прямих січною, ці кути є рівними.

$$\angle 3 = \angle 4 = 51^\circ$$

Так як кути 4 і x – суміжні і сума суміжних кутів дорівнює 180° то:

$$x = 180^\circ - \angle 4 = 180^\circ - 51^\circ = 129^\circ$$

Відповідь: 129°

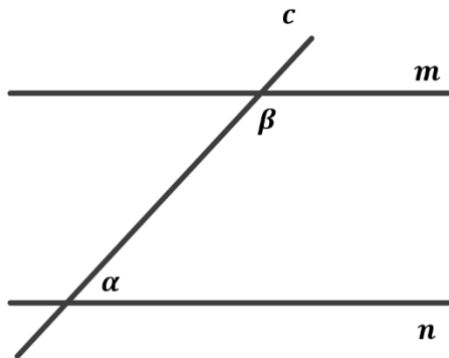
№5

Прямі a і b не паралельні прямій m . Чи можна зробити висновок, що прямі a і b не паралельні між собою?

Відповідь: Ні. Якщо прямі a і b не паралельні прямій m , то це значить, що пряма m перетинає прямі a і b , які можуть бути паралельними.

№6

Один з внутрішніх односторонніх кутів при двох паралельних прямих і січній на 45° менший за інший. Знайдіть менших з цих кутів.



Дано:

$$m \parallel n;$$

c – січна;

α і β – внутрішні односторонні кути;

α на 44° менший за β ;

Знайти:

$$\alpha - ?$$

Розв'язок:

$$\text{Нехай } \alpha = x, \text{ тоді } \beta = x + 44^\circ$$

За властивістю внутрішніх односторонніх кутів, утворених при перетині паралельних прямих січною, сума внутрішніх односторонніх кутів дорівнює 180° , отже:

$$x + x + 44^\circ = 180^\circ$$

$$2x = 136^\circ$$

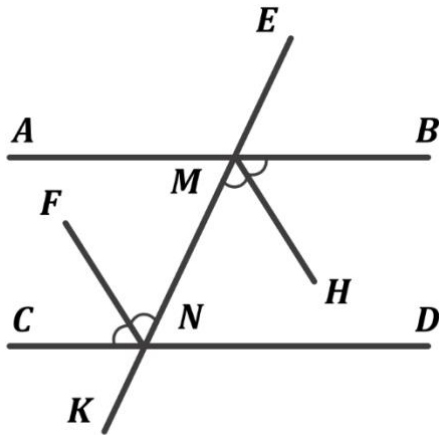
$$x = \frac{136^\circ}{2} = 68^\circ$$

$$\alpha = 68^\circ$$

$$\beta = x + 44^\circ = 68^\circ + 44^\circ = 112^\circ$$

Відповідь: 68°

Доведіть, що бісектриси пари внутрішніх різносторонніх кутів, що утворилися при перетині двох паралельних прямих січною, паралельні.



Дано:

$AB \parallel CD$;

EK – січна;

MH – бісектриса $\angle NMB$;

NF – бісектриса $\angle CNM$;

Довести:

$MH \parallel NF$

Доведення:

$\angle BMN = \angle MNC$ як внутрішні різносторонні при паралельних прямих AB і CD та січній EK (властивість відповідних кутів, що утворилися при перетині паралельних прямих січною)

Так як MH і NF – бісектриси $\angle BMN$ і $\angle MNC$, то $\angle HMN = \angle MNF$ як половини рівних кутів, отже $MH \parallel NF$ за ознакою паралельності прямих (внутрішні різносторонні кути при перетині двох прямих січною є рівними)

Доведено.

IV. Підсумок уроку

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

V. Домашнє завдання

Повторити §10

Виконати №215, 225, 229