

Сьогодні
03.12.2024

Урок

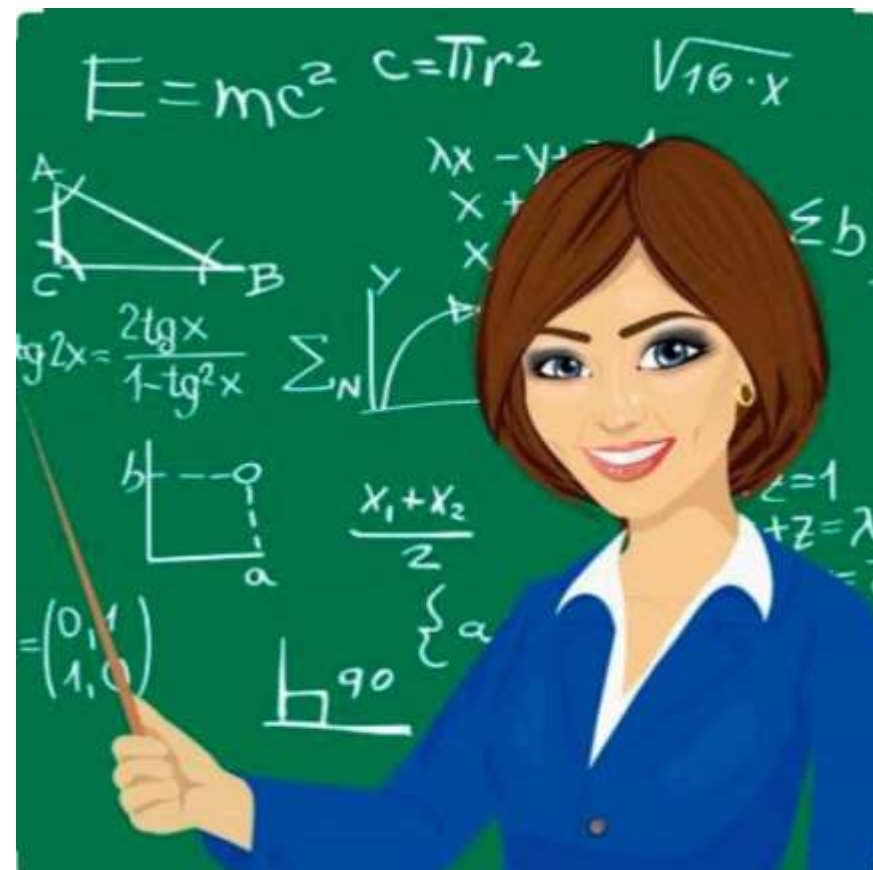
Систематизація знань та
підготовка до
тематичного оцінювання.



У математику зробимо крок.

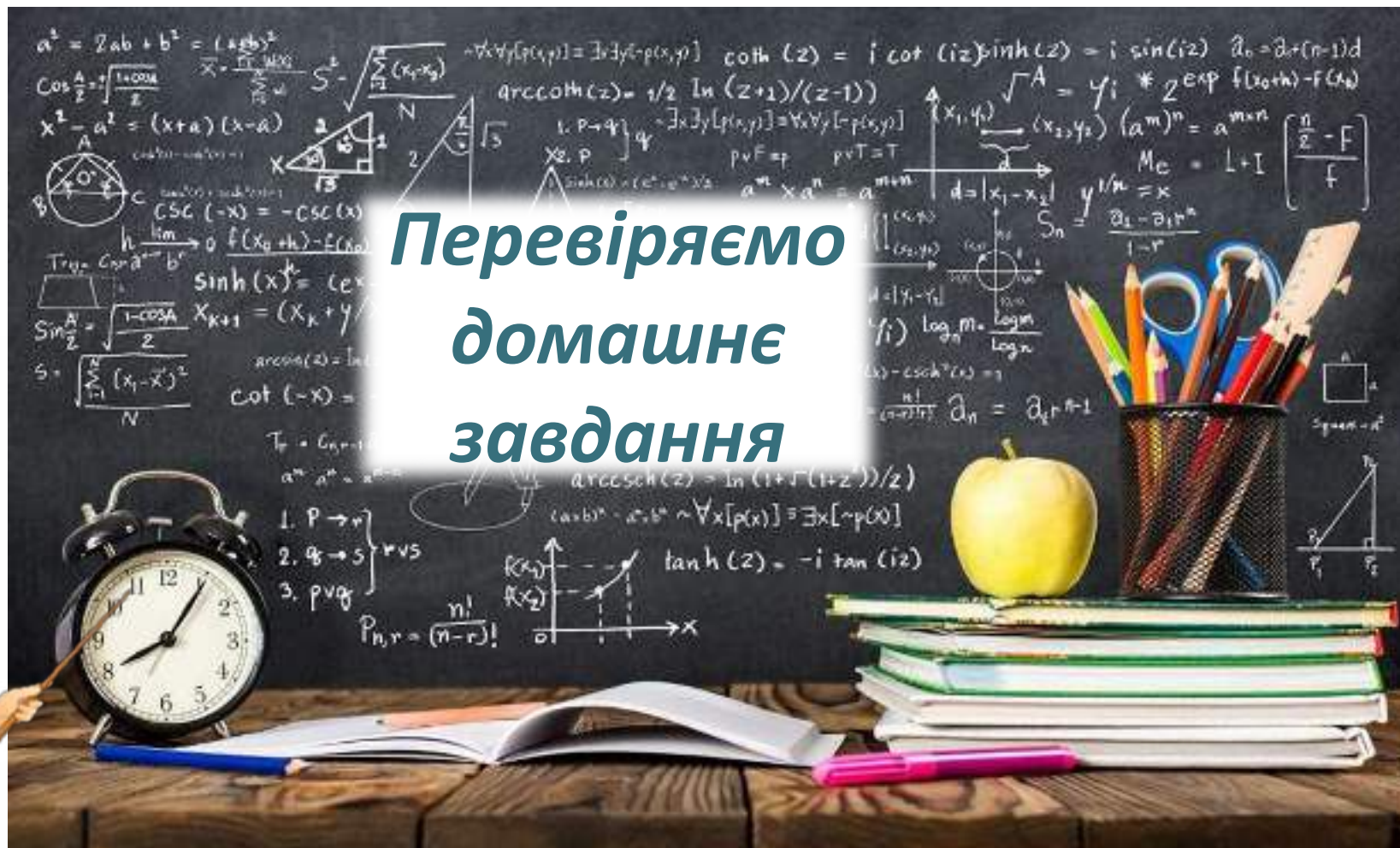
Це час міркувань,
наполегливий час,

Й завдання давно вже
чекають на вас.



Сьогодні
03.12.2024

Перевірка домашнього завдання



Сьогодні
03.12.2024

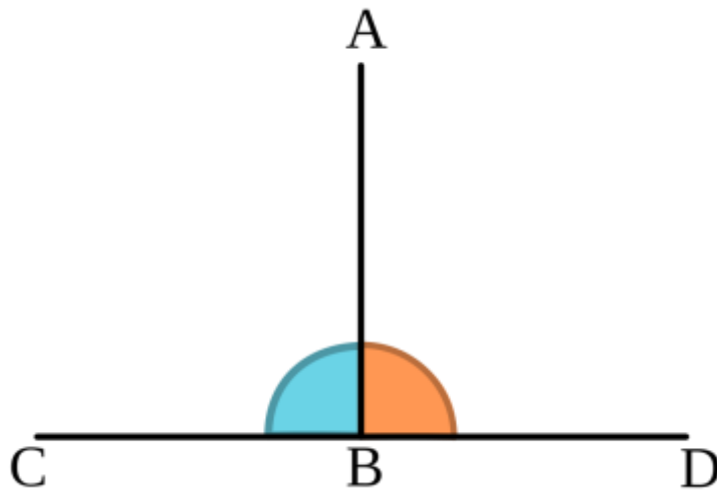
Повідомлення теми уроку та мотивація навчально-пізнавальної діяльності учнів

Мета уроку:
закріпити і систематизувати знання з
теми про перпендикулярні і
паралельні прямі та їх властивості;
вміння використовувати їх при
розв'язуванні типових завдань



Повторимо...

Дві прямі називаються перпендикулярними, якщо вони перетинаються під прямим кутом (90°).



Записують: $AB \perp CD$, а на малюнку ставлять знак прямого кута \perp . Говорять: «Пряма AB перпендикулярна CD».

Якщо $AB \perp CD$, то і $CD \perp AB$, тобто прямі AB і CD взаємно перпендикулярні.

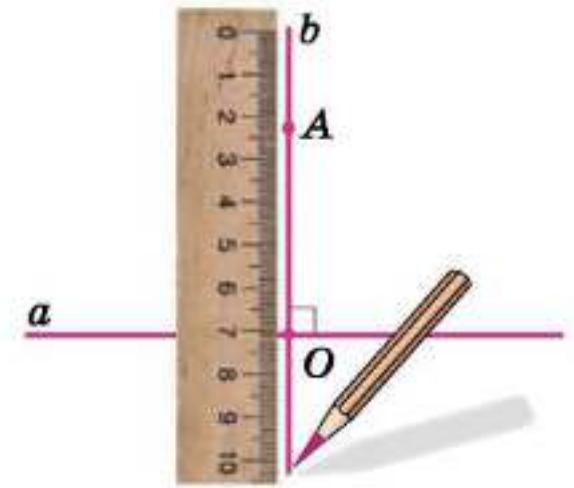
Властивість перпендикулярних прямих

Скільки прямих,
перпендикулярних до
даної прямої, можна
провести через задану на
ній точку?

На малюнках ви бачите, як за
допомогою транспортира і лінійки
будують перпендикулярні прямі

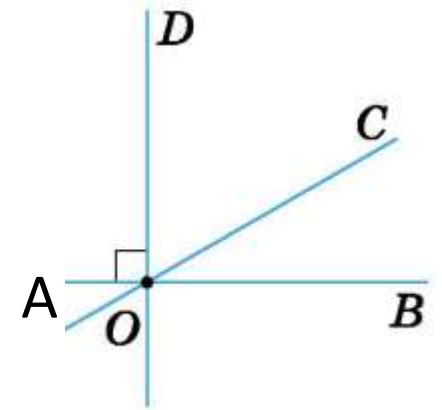


Лише
одну



Властивість перпендикулярних прямих

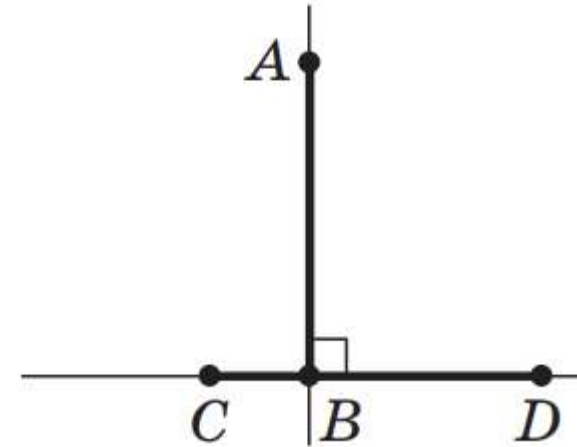
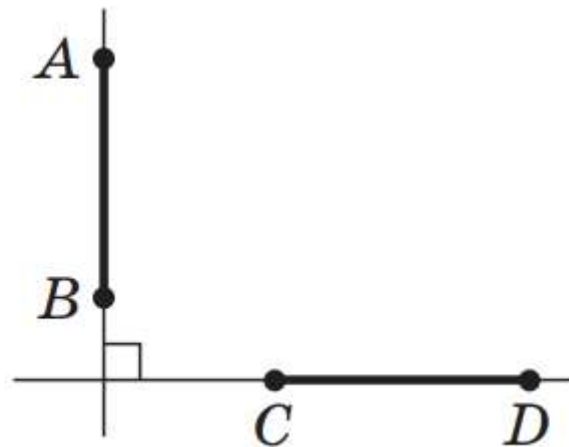
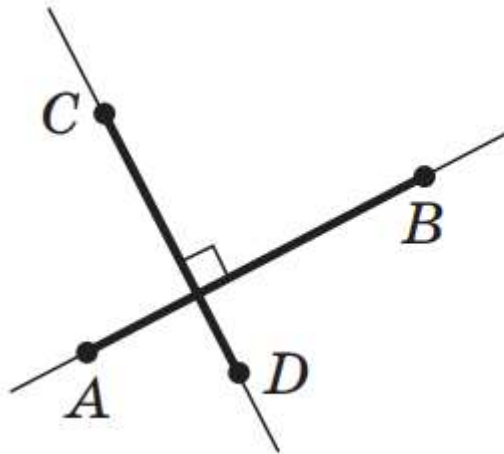
Теорема . Через кожну точку прямої можна провести пряму, перпендикулярну до даної, і до того ж тільки одну.



Сьогодні
03.12.2024

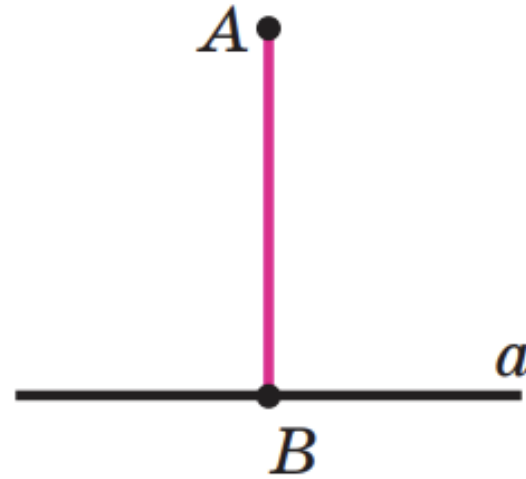
Вивчення нового матеріалу. Формування вмінь

Два відрізки називають перпендикулярними, якщо вони лежать на перпендикулярних прямих.



**Відрізки AB і CD перпендикулярні.
Записують: $AB \perp CD$**

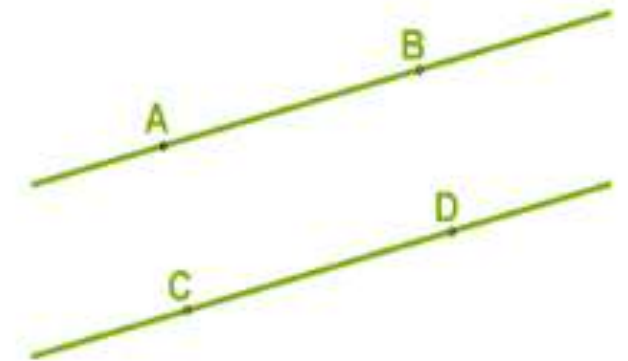
Перпендикуляром, проведеним із даної точки до даної прямої, називається відрізок, перпендикулярний до неї, який має кінці в даній точці й точці на даній прямій. Точка на даній прямій називається **основою перпендикуляра**



Довжину перпендикуляра АВ називають відстанню від точки А до прямої а. Якщо точка А належить прямій а, то природно вважати, що відстань від точки А до прямої а дорівнює нулю.

Дві прямі на площині називаються паралельними, якщо вони не перетинаються

Записують: $AB \parallel CD$ або $CD \parallel AB$ і говорять: «Пряма AB паралельна прямій CD »

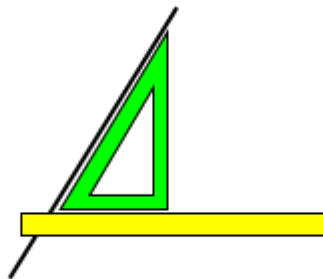


Побудова паралельних прямих

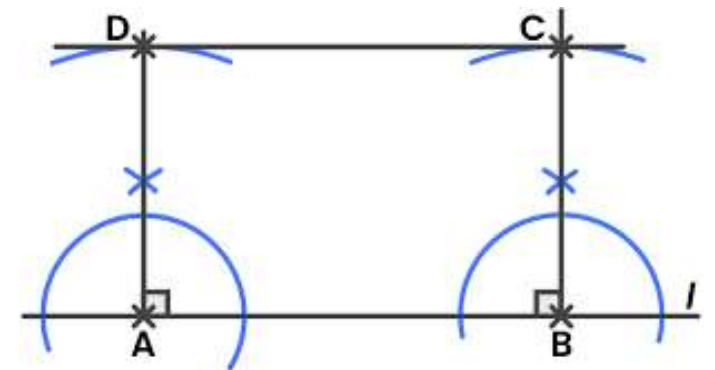
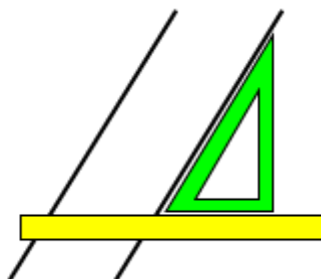
1)



2)



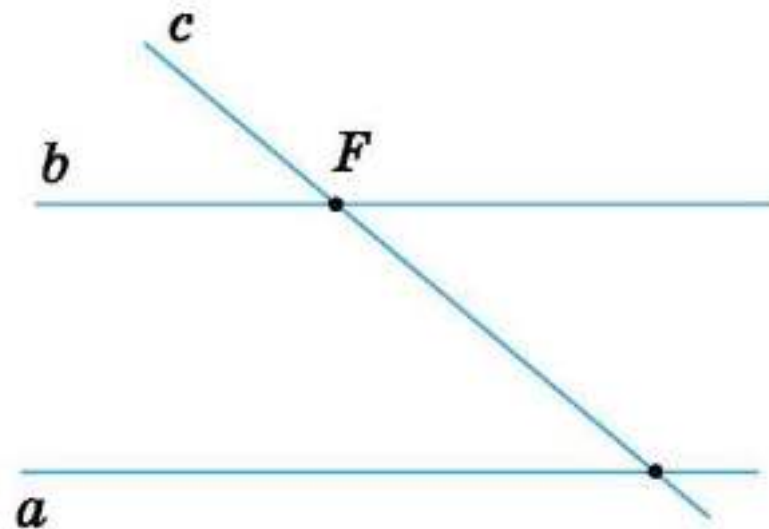
3)



Властивість паралельних прямих

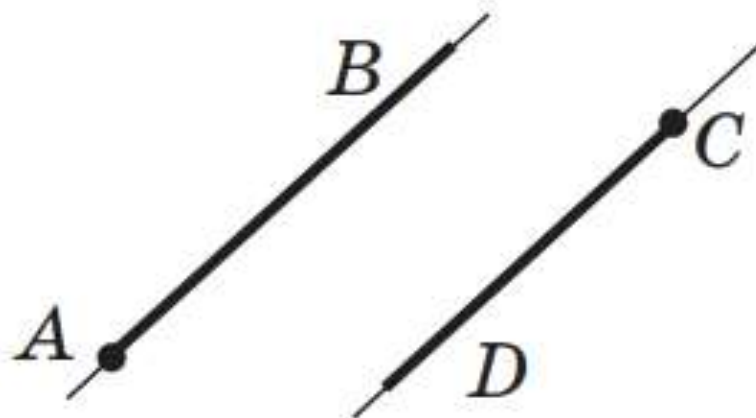
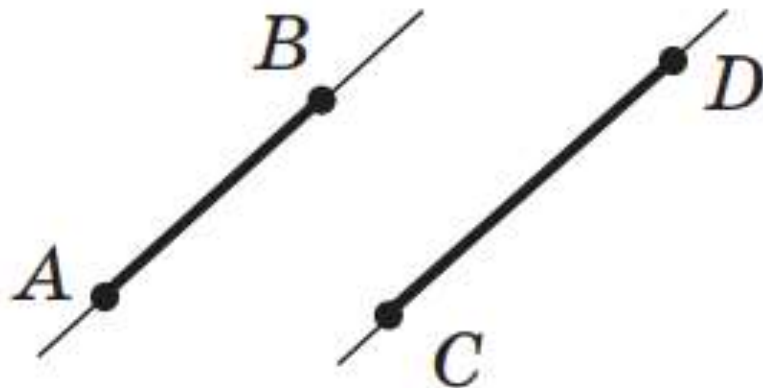
Аксиома паралельних прямих (Евкліда)
Через точку, що не лежить на даній прямій, можна провести тільки одну пряму, паралельну даній.

Наслідок. Якщо пряма перетинає одну з двох паралельних прямих, то вона перетинає й іншу пряму.



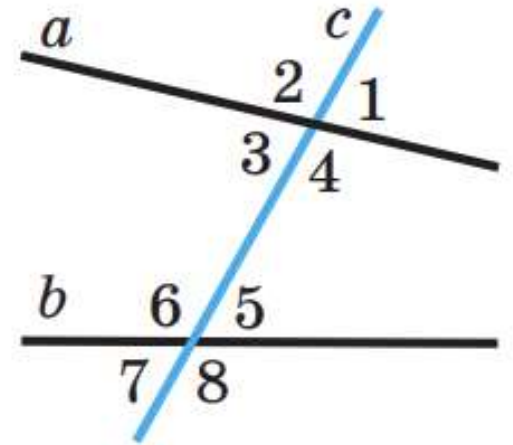
Паралельні відрізки та промені

Відрізки або промені називають паралельними, якщо вони лежать на паралельних прямих.



Кути, утворені при перетині прямих січною

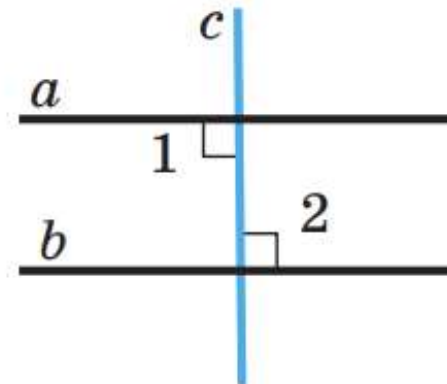
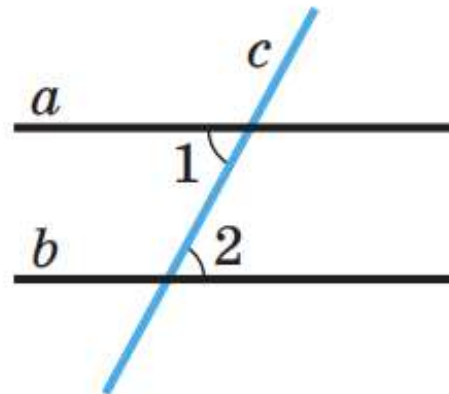
Якщо дві прямі a і b перетнути третьою прямою c , то утвориться вісім кутів .
Пряму c називають **січною** прямих a і b .



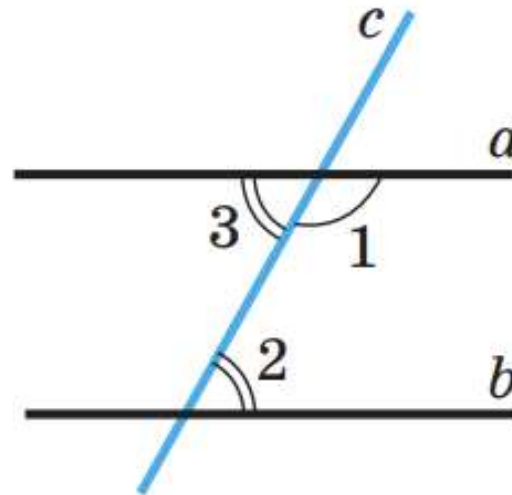
Кути 3 і 6, 4 і 5 називають **односторонніми**.
Кути 3 і 5, 4 і 6 називають **різносторонніми**.
Кути 6 і 2, 5 і 1, 3 і 7, 4 і 8 називають **відповідними**

Кути, утворені при перетині прямих січною

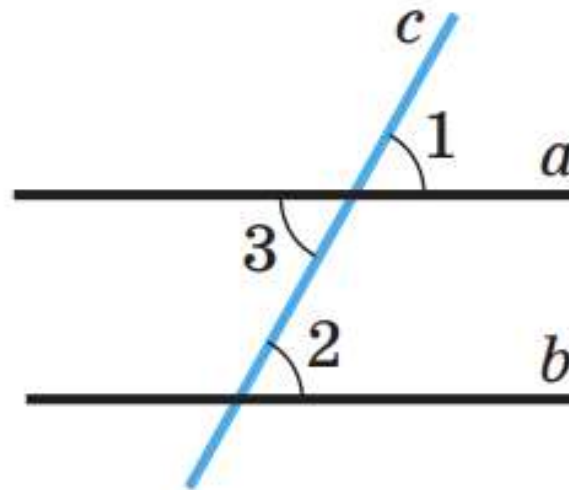
Теорема. Якщо різносторонні кути, утворені при перетині двох прямих січною, рівні, то прямі паралельні.



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

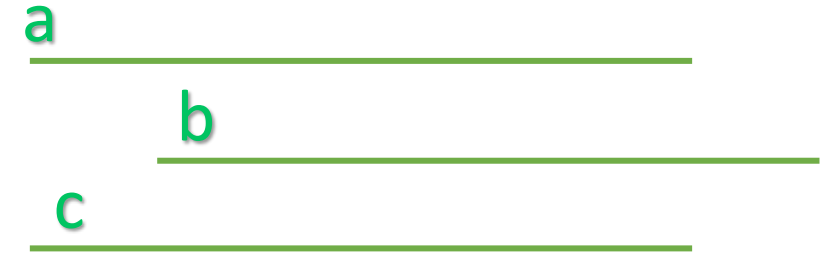


Теорема. Якщо відповідні кути, утворені при перетині двох прямих січною, рівні, то прямі паралельні.



Властивості паралельних прямих

Теорема 1. Дві прямі, паралельні третій прямій, паралельні одна одній.



Властивість відповідних кутів, що утворилися при перетині паралельних прямих січною

Теорема 2. (властивість відповідних кутів, що утворилися при перетині паралельних прямих січною). Відповідні кути, що утворилися при перетині паралельних прямих січною, рівні між собою



Властивість внутрішніх **різносторонніх** кутів, утворених при перетині паралельних прямих січною

Наслідок 1 . Внутрішні різносторонні кути, утворені при перетині паралельних прямих січною, рівні між собою.

Властивість внутрішніх **односторонніх** кутів, утворених при перетині паралельних прямих січною

Наслідок 2 . Сума внутрішніх односторонніх кутів, утворених при перетині паралельних прямих січною, дорівнює 180° .



Сьогодні
03.12.2024

Вивчення нового матеріалу. Формування вмінь

Пряма та обернена теорема в геометрії

Ознака паралельності прямих

Якщо при перетині цих прямих січною

внутрішні
односторонні
в сумі дорівнюють
 180°

внутрішні
різносторонні
кути рівні

відповідні
кути рівні

то прямі паралельні





Властивість кутів , утворених при перетині паралельних прямих січною

Якщо прямі **паралельні**

то при перетині цих прямих січною

**внутрішні
односторонні
в сумі дорівнюють
 180°**

**внутрішні
різносторонні
кути рівні**

**відповідні
кути рівні**

Цифру 1 «пишемо» носом,
цифру 2 – підборіддям,
цифру 3 – правим плечем,
цифру 4 – лівим плечем,
цифру 5 – «пишемо» правим ліктем,
цифру 6 – лівим ліктем,
цифру 7 – правим коліном,
цифру 8 – лівим коліном,
цифру 9 – правою ногою.



Класна робота

(Усно).

- 1) Чи можна, використовуючи лише олівець та лінійку, побудувати кут, суміжний з даним?
- 2) Скільки таких кутів можна побудувати?



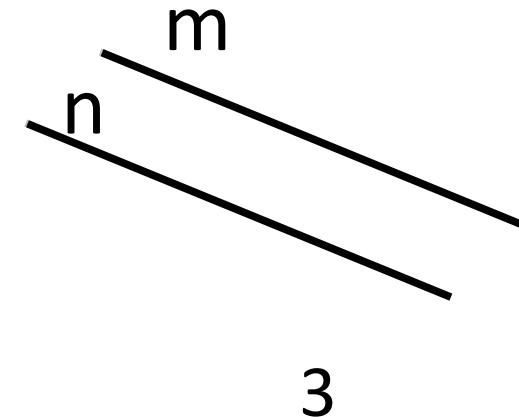
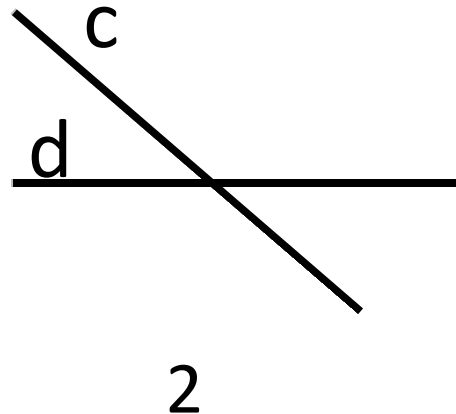
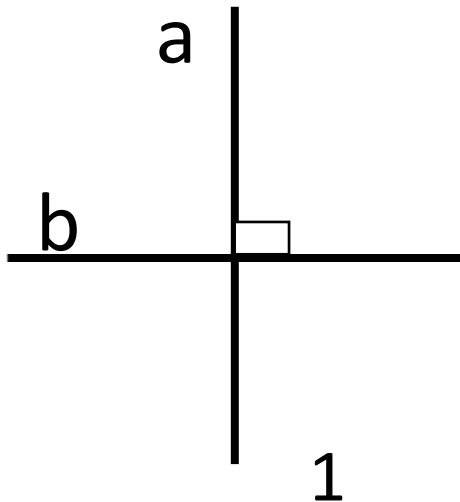
Виконай самостійно

Завдання №1

На якому з малюнків зображено паралельні прямі, а на якому - перпендикулярні? Виконайте відповідні записи.

$m \parallel n$

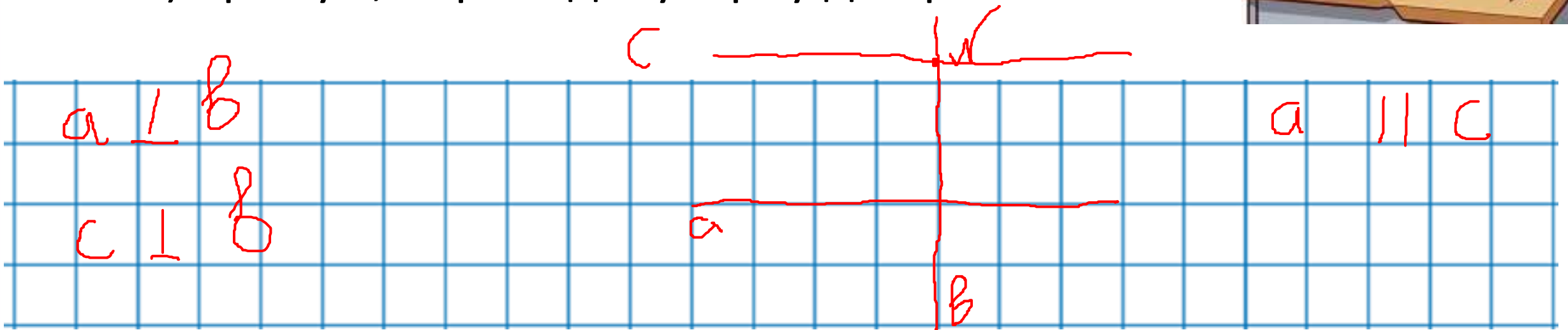
$a \perp b$



Завдання №2

Накресліть пряму a та позначте точку N , яка їй не належить. За допомогою косинця і лінійки через точку N проведіть:

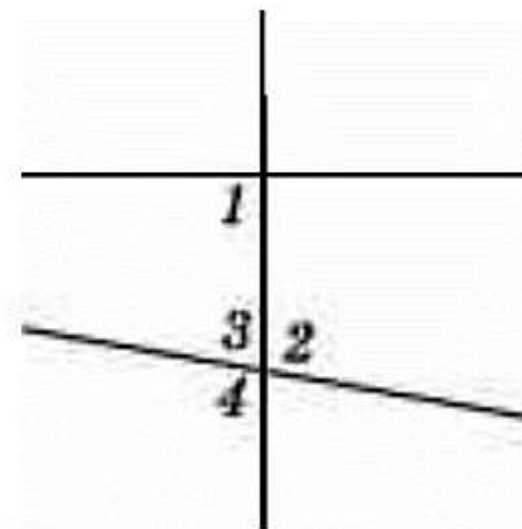
- 1) пряму b , перпендикулярну до прямої a ;
- 2) пряму c , перпендикулярну до прямої b .



Завдання №3

За малюнком укажіть, як називають
пару кутів:

1) 1 і 2; 2) 1 і 3; 3) 1 і 4?



$\angle 1$ і $\angle 2$ – вн. різносторонні

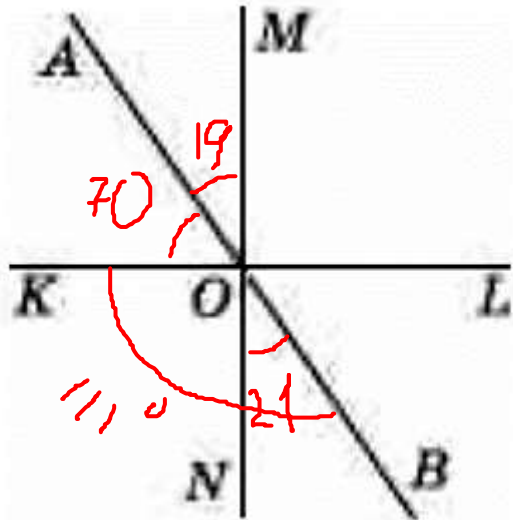
$\angle 1$ і $\angle 3$ – вн. одностор.

$\angle 1$ і $\angle 4$ – відповідні

Завдання №4

Прямі AB , KL і MN перетинаються в точці O ,
Чи перпендикулярні прямі KL і MN , якщо:

- 1) $\angle KOA = 70^\circ$, $\angle AOM = 19^\circ$;
- 2) $\angle NOB = 21^\circ$, $\angle KOB = 111^\circ$?

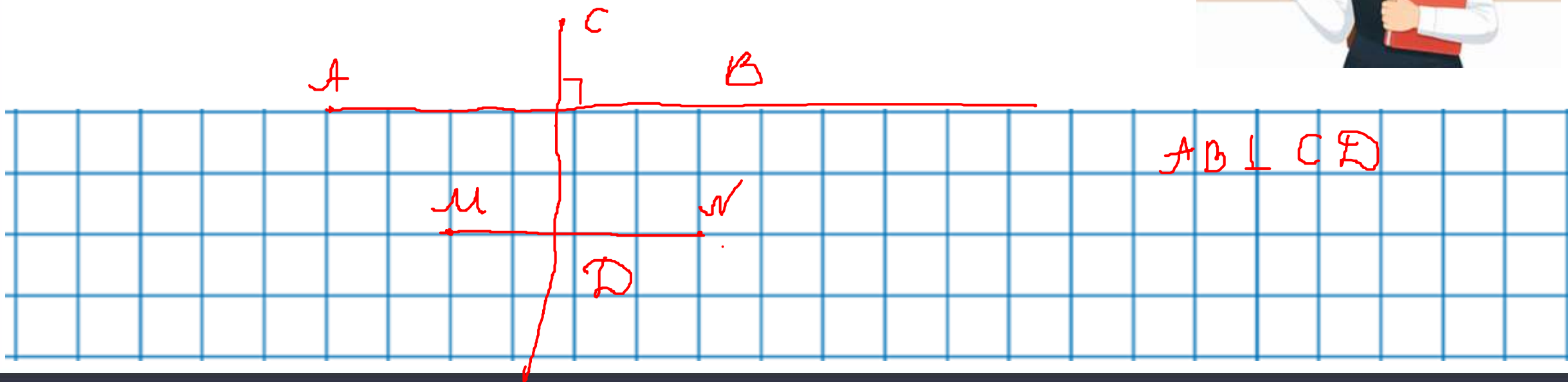


$$1) \angle KOM = \angle KOA + \angle AOM = 89^\circ$$

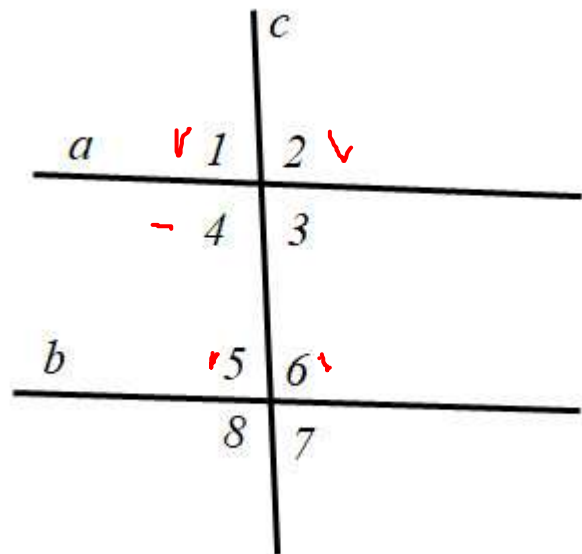
$$2) \angle KON = \angle KOB - \angle NOB = 90^\circ \rightarrow KL \perp MN$$

Завдання №5

Накресліть промені AB і CD та відрізок MN так, щоб промінь AB був паралельний відрізку MN і перпендикулярний до променя CD .



Завдання №6



Один з кутів, що утворилися при перетині двох паралельних прямих січною, дорівнює 78° .

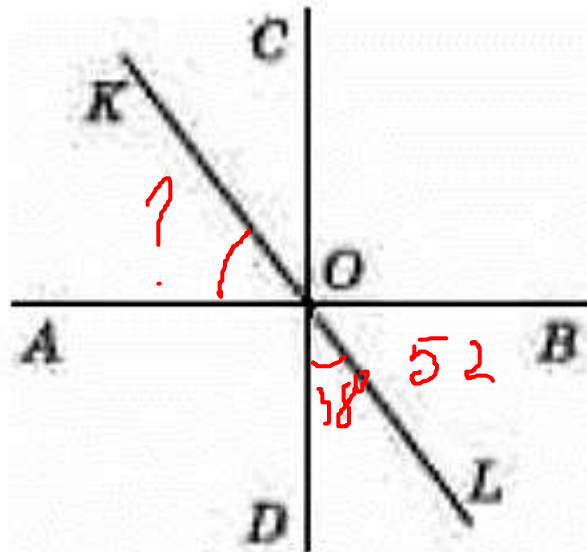
Знайдіть градусні міри решти семи кутів.

$a \parallel b$ $\angle 4 = \angle 8$, $\angle 3 = \angle 7$ - Вигно Вігні

$\angle 1 = 78^\circ$ $\angle 1 = \angle 5$ - Вигно Вігні
 $\angle 2 = 180^\circ - \angle 1 = 180 - 78 = 102^\circ$ $\angle 2 = \angle 6$ - Вигно Вігні
 $\angle 5 = \angle 3 = 78^\circ$ - Вигно Вігні
 $\angle 6 = \angle 4 = 102^\circ$ - Вигно Вігні
 $\angle 4 = 180 - \angle 5 = 102$
 $\angle 3 = 180 - \angle 6 = 78^\circ$



Завдання №7



Прямі AB, CD і KL перетинаються в точці O, причому $AB \perp CD$.
Знайдіть $\angle AOK$, якщо $\angle DOL = 38^\circ$.

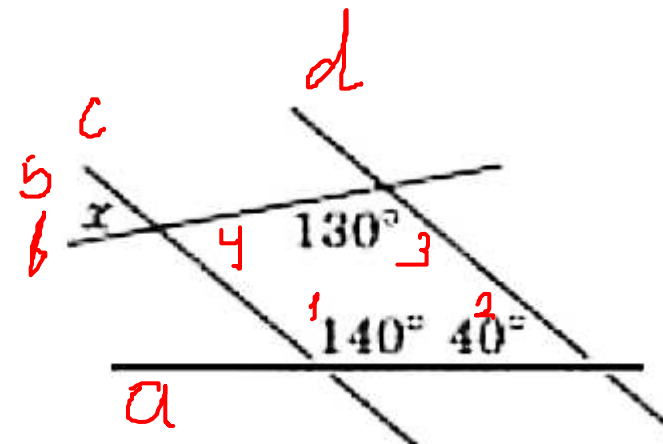
$$\angle LOB = \angle BOO - \angle OOL = 90^\circ - 38^\circ = 52^\circ$$

$$\angle LOB = \angle KOA = 52^\circ \text{ як вертикальні}$$



Завдання №8

За малюнком знайдіть градусну міру кута x

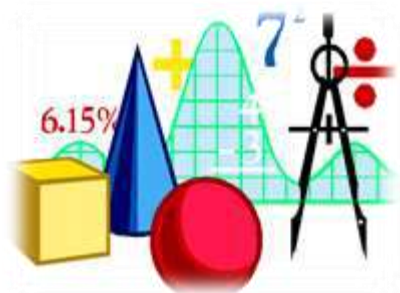


Оскільки $\angle 1$ і $\angle 2$ - внут. одност. при прямих c і d , то сітний a , і $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$, то $c \parallel d$
 $\angle 4$ і $\angle 3$ - вн. од. при прямих c і d , сітний a
 $\angle 4 = 180 - 130 = 50^\circ$ $\angle x = \angle 4 = 50^\circ$ як вертикаль.



Сьогодні
03.12.2024

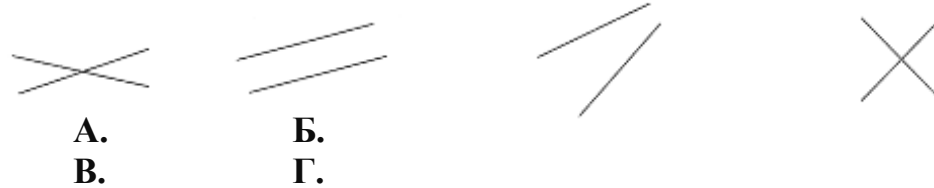
Завдання для домашньої роботи



Предмети	Домашнє завдання	Бали	Підпис вчителя
1	Повторити параграфи 7-10.		
2			
3			
4	Виконай завдання На наступному слайді.		
5			
6			
7			
8			

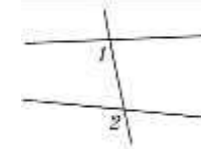


1. Укажіть малюнок, на якому зображено перпендикулярні прямі.



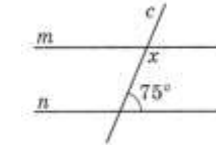
2. За даним малюнком укажіть, як називають кути 1 і 2.

A. внутрішні різносторонні **Б.** внутрішні односторонні
В. відповідні **Г.** вертикальні



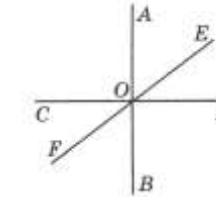
3. На малюнку прямі m і n паралельні; c - січна. Знайдіть градусну міру кута x .

A. 105° . **Б.** 75° . **В.** 85° . **Г.** 95° .



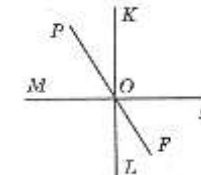
4. Прямі AB , CD і EF перетинаються в точці O . Чи є прямі AB і CD взаємно перпендикулярними, якщо:

- 1) $\angle AOE = 58^\circ$; $\angle EOD = 32^\circ$;
2) $\angle FOD = 125^\circ$; $\angle FOB = 36^\circ$?



5. Один з кутів, що утворилися при перетині двох паралельних прямих січною, дорівнює 39° . Знайдіть решту кутів.
6. Накресліть промінь KM та відрізки AD і CP так, щоб промінь KM був перпендикулярний до відрізка AD та паралельним відрізку CP .

7. Прямі MN , PF і KL перетинаються в точці O , причому $MN \perp KL$. Знайдіть $\angle POK$, якщо $\angle FON = 62^\circ$.



8. За даним малюнком знайдіть градусну міру кута x .

