

## Тема. Перпендикулярні прямі. Перпендикуляр. Відстань від точки до прямої

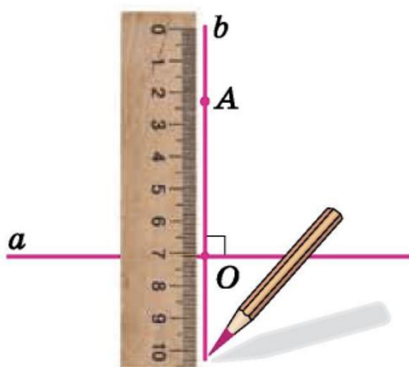
Після цього заняття потрібно вміти:

- формулювати означення перпендикуляра, перпендикулярних прямих;
- пояснювати поняття відстані від точки до прямої.

### Пригадайте

- Які види кутів ви знаєте?
- Назвіть властивості вертикальних та суміжних кутів.

### Запам'ятайте



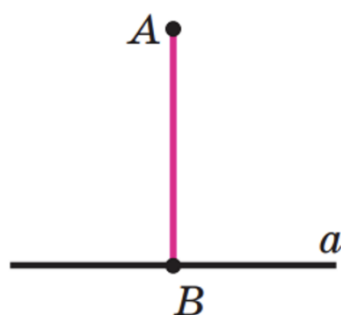
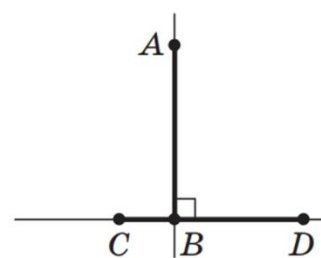
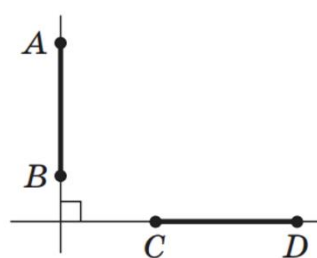
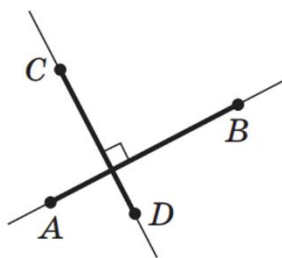
Дві **прямі** називаються **перпендикулярними**, якщо вони перетинаються під прямим кутом ( $90^\circ$ ).

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

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

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

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

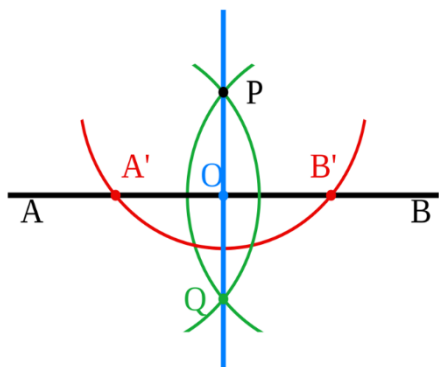


**Перпендикуляром**, проведеним із даної точки до даної прямої, називається відрізок, перпендикулярний до неї, який має кінці в даній точці й точці на даній прямій. Точка на даній прямій називається основою перпендикуляра.

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.

## Додаткова інформація

Побудова за допомогою циркуля та лінійки перпендикуляра до заданої прямої АВ, що проходить через задану точку Р:



**Крок 1: (червоний)** За допомогою циркуля проведемо півколо з центром у точці Р, і отримаємо на перетині з прямою точки А' і В'.

**Крок 2: (зелений)** Не змінюючи радіуса, побудуємо два півкола з центром в точках А' і В' кожна з яких проходить через точку Р. Крім точки Р отримаємо ще одну точку перетину цих півкіл, позначимо її Q.

**Крок 3: (синій)** Сполучаємо точки Р і Q. Пряма PQ і є перпендикуляром до прямої АВ.

## Виконайте вправу

<https://wordwall.net/uk/resource/54556207>

## Зробіть зарядку для очей

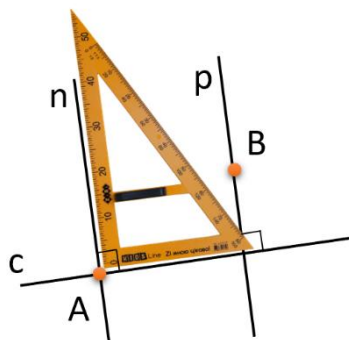
[https://drive.google.com/file/d/1ctve7b-oQGMtBbp\\_pHHA8MGNv5zar3ox/view?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/file/d/1ctve7b-oQGMtBbp_pHHA8MGNv5zar3ox/view?usp=drive_link)

## Розв'язування задач

### Задача №1

Накресліть пряму с та позначте точку А, що їй належить, і точку В, що їй не належить. Проведіть за допомогою косинця прямі через точки А і В так, щоб вони були перпендикулярними до прямої с.

**Розв'язання.**

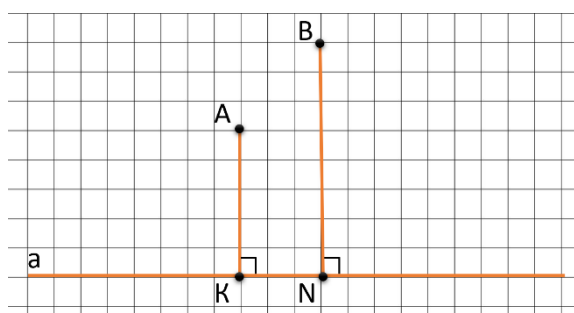


$$n \perp c, p \perp c.$$

### Задача №2

Накресліть пряму а, позначте точку А, що розміщена на відстані 2,5 см від прямої а, та точку В, що розміщена на відстані 4 см від прямої а.

**Розв'язання.**



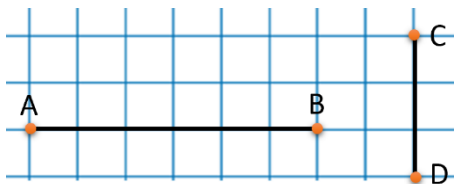
$$AK \perp a; AK = 2,5 \text{ см.}$$

$$BN \perp a; BN = 4 \text{ см.}$$

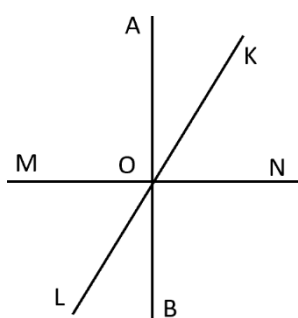
### Задача №3

Накресліть відрізки AB і CD так, щоб вони були перпендикулярними та не перетиналися.

**Розв'язання.**



### Задача №4



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

1)  $\angle AOK = 25^\circ$ ,  $\angle KON = 66^\circ$ ;

2)  $\angle LON = 118^\circ$ ,  $\angle LOB = 28^\circ$ ?

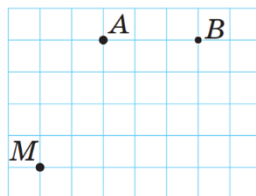
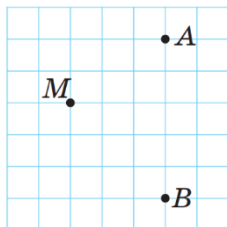
**Розв'язання.**

1)  $\angle AON = \angle AOK + \angle KON = 25^\circ + 66^\circ = 91^\circ$  – прямі неперпендикулярні;

2)  $\angle BON = \angle LON - \angle LOB = 118^\circ - 28^\circ = 90^\circ$  – прямі перпендикулярні.

### Поміркуйте

Вважаючи, що довжина сторони клітинки дорівнює 0,5 см, знайдіть відстань від точки M до прямої AB:



### Домашнє завдання

- Опрацювати сторінки підручника 44-46
- Виконати завдання № № 140, 148.

Фото домашньої роботи надішліть на HUMAN або на електронну пошту [nataliartemiuk.55@gmail.com](mailto:nataliartemiuk.55@gmail.com)