

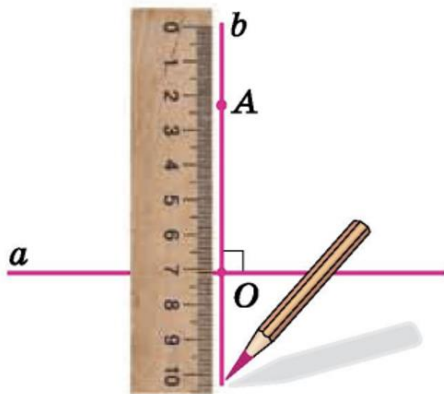
Тема. Перпендикулярні прямі. Перпендикуляр. Відстань від точки до прямої

Після цього заняття потрібно вміти:

- формулювати означення перпендикуляра, перпендикулярних прямих, відстані від точки до прямої;
- розв'язувати задачі на застосування даних понять.

Пригадайте

- Які дві прямі називають перпендикулярними?
- Що називають кутом між двома прямими, які перетинаються?
- Які два відрізки називають перпендикулярними?
- Що називають відстанню від точки до прямої?



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.

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

Довжину перпендикуляра AB називають відстанню від точки A до прямої a .

Виконайте вправи

- <https://wordwall.net/uk/resource/52948043>
- <https://wordwall.net/uk/resource/75114086>

Зробіть зарядку для очей

https://drive.google.com/file/d/1ctve7b-oQGMtBbp_pHHA8MGNv5zar3ox/view?usp=drive_link

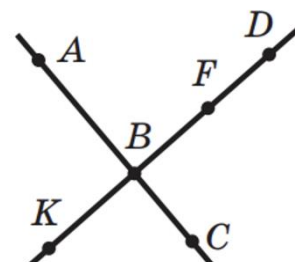
Розв'язування задач

Задача №1(усно)

На рисунку прямі AC і DK перпендикулярні.

Чи перпендикулярні:

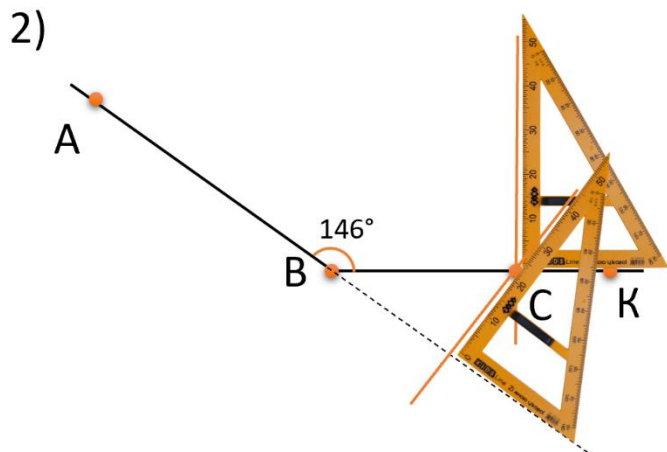
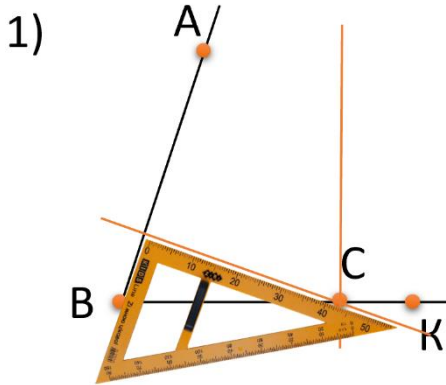
- 1) відрізки AB і BK ;
- 2) промені BC і BK ;
- 3) відрізки BC і DF ;
- 4) відрізок AB і промінь FD ?



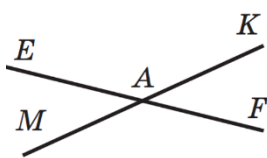
Задача №2

Накресліть кут АВК, який дорівнює: 1) 73° ; 2) 146° . Позначте на промені ВК точку С і проведіть через неї прямі, перпендикулярні до прямих АВ і ВК.

Розв'язання.



Задача №3



Прямі EF і МК перетинаються в точці А, $\angle EAK = 142^\circ$. Знайдіть кут між прямими EF і МК.

Розв'язання.

Кутом між прямими вважають гострий кут між цими прямими.

$$\angle MAE + \angle EAK = 180^\circ - \text{суміжні}$$

$$\angle MAE = 180^\circ - 142^\circ = 38^\circ.$$

Задача №4

Рулон шпалер має 50 см завширшки і 10 м завдовжки. Потрібно обклеїти стіни в кімнаті, довжина якої 4,5 м, ширина — 3 м, а висота — 2,5 м. Загальна площа вікна і дверей становить $3,5 \text{ м}^2$.

- 1) Скільки рулонів потрібно купити?
- 2) Скільки коробок клею знадобиться, якщо для того, щоб поклеїти 4 рулони шпалер, витрачається одна коробка?
- 3) Скільки коштуватимуть матеріали, якщо рулон шпалер коштує 240 грн, а коробка клею - 85 грн?

Розв'язання.

Дано:

Шпалери:

Ширина = 50 см

Довжина = 10 м

Кімната:

Довжина = 4,5 м

Ширина = 3 м

Висота = 2,5 м

$$S_{\text{вікна}} + S_{\text{дверей}} = 3,5 \text{ м}^2.$$

1 рулон — 240 грн

1 коробка клею — 85 грн

Знайти:

1) Кількість рулонів

2) Кількість коробок клею 1 коробка на 4 рулони

3) Вартість товару

Знайдемо S 1 рулону шпалер: $50 \text{ м} = 0,5 \text{ м}$

S 1 рулону $= 0,5 \text{ см} \cdot 10 \text{ м} = 5 \text{ м}^2$.

Обчислимо S стін:

S стін розміром $4,5 \times 2,5$: $4,5 \cdot 2,5 = 11,25 \text{ м}^2$.

Таких стін у кімнаті дві: $2S = 11,25 \cdot 2 = 22,5 \text{ м}^2$.

S стіни розміром $3 \times 2,5$: $3 \cdot 2,5 = 7,5 \text{ м}^2$.

Таких стін дві: $2S = 7,5 \cdot 2 = 15 \text{ м}^2$.

Загальна площа стін $22,5 + 15 = 37,5 \text{ м}^2$.

$S_{\text{стін}} - S_{\text{дверей і вікон}}$

$S = 37,5 \text{ м}^2 - 3,5 \text{ м}^2 = 34 \text{ м}^2$ – площа для поклейки шпалер.

1) Знайдемо кількість рулонів: $34 : 5 = 6,8$

Отже, необхідно купити 7 рулонів шпалер.

2) Обчислимо кількість коробок клею при умові 1 коробка на 4 рулони:

$7 : 4 = 1,75$

Отже, необхідно купити 2 коробки клею.

3) Обчислимо вартість шпалер: $7 \cdot 240 = 1680 \text{ грн}$

Вартість клею: $85 \cdot 2 = 170 \text{ грн}$.

Загальна вартість покупки: $1680 + 170 = 1850 \text{ грн}$.

Відповідь: 1) 7 рулонів; 2) 2 коробки клею; 3) 1850 гривень.

Поміркуйте

Скільки через кожну точку прямої можна провести прямих, перпендикулярних до даної?

Домашнє завдання

Виконати завдання № 151.

Фото домашньої роботи надішліть на HUMAN або на електронну пошту nataliartemiuk.55@gmail.com

Джерело О. Істер Геометрія, підручник для 7 класу, ч.2. - Київ: "Генеза". – 2024.