

## Тема. Координати середини відрізка. Самостійна робота

Мета: розширити знання про прямокутну Декартову систему координат і навчитися визначати довжину та координати середини відрізка у декартових координатах за формулами.

### Пригадайте

- Що таке координатна площина?
- Що таке координатні вісі?
- Як визначити координати точки у прямокутній системі координат?
- Що таке модуль числа?
- Сформулюйте теорему Піфагора

### Самостійна робота

Виконайте завдання на HUMAN. Письмові розв'язки до тесту – обов'язкові, в разі їх відсутності оцінку буде знижено.

### Ознайомтеся з інформацією

Відстань між двома точками (з координатами  $A(x_1)$  і  $B(x_2)$ ) на координатній прямій (рис. 2) можна знайти за формулою:

$$AB = |x_2 - x_1|.$$



Рис 2.

Якщо точки  $A(x_1; y_1)$  і  $B(x_2; y_2)$  не розташовані на координатній прямій (рис. 3), то відстань між ними можна знайти за формулою:

$$AB = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

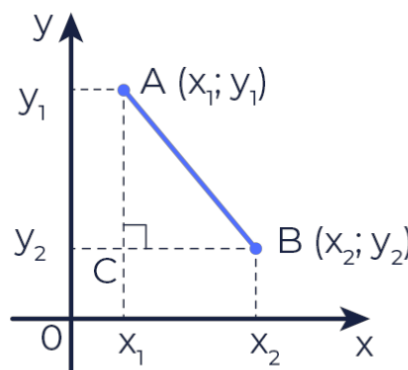


Рис 3.

Формули для знаходження координати точки  $M(x_0; y_0)$  середини відрізка  $AB$  (рис. 4) такі:

$$x_0 = \frac{x_1 + x_2}{2}$$
$$y_0 = \frac{y_1 + y_2}{2}$$

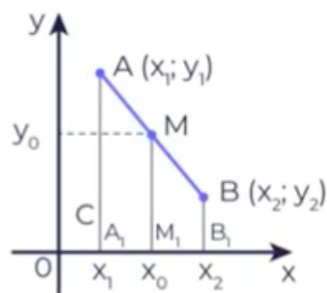


Рис 4.

**Перегляньте навчальне відео за посиланням:**

<https://youtu.be/iLjTdC7ujAA>

### Робота в зошиті

**Запишіть приклади розв'язування задач:**

#### Задача 1

Знайти відстань між точками  $A(1;3)$  і  $B(4;7)$ .

**Розв'язання:**

$$AB = \sqrt{(4 - 1)^2 + (7 - 3)^2} = \sqrt{3^2 + 4^2} = \sqrt{9 + 16} = \sqrt{25} = 5$$

**Відповідь:** 5.

#### Задача 2

Вершинами трикутника є точки  $A(-1;3)$ ,  $B(5;9)$ ,  $C(6;2)$ . Доведіть, що трикутник  $ABC$  – рівнобедрений.

**Розв'язання:**

$$AB = \sqrt{(5 - (-1))^2 + (9 - 3)^2} = \sqrt{36 + 36} = \sqrt{72} = 6\sqrt{2};$$

$$BC = \sqrt{(6 - 5)^2 + (2 - 9)^2} = \sqrt{1 + 49} = \sqrt{50} = 5\sqrt{2};$$

$$AC = \sqrt{(6 - (-1))^2 + (2 - 3)^2} = \sqrt{49 + 1} = \sqrt{50} = 5\sqrt{2}.$$

Отже за означенням трикутник  $ABC$  рівнобедрений, так як  $AB = BC = 5\sqrt{2}$ .

#### Задача 3

Знайдіть координати середини відрізка  $BC$ , якщо  $B(5;4)$ ,  $C(3;2)$ .

**Розв'язання:**

$$x = \frac{x_1 + x_2}{2} = \frac{5 + 3}{2} = \frac{8}{2} = 4;$$

$$y = \frac{y_1 + y_2}{2} = \frac{4 + 2}{2} = \frac{6}{2} = 3.$$

**Відповідь:** O(4;3)

**Задача 4**

Точка M (4; -5) — середина відрізка AB, A (0; 3). Знайдіть координати точки B.

**Розв'язання**

Позначаємо:  $(x_B; y_B)$  — координати точки B,  $(x_A; y_A)$  — координати точки A,  $(x_M; y_M)$  — координати точки M.

Оскільки  $\frac{x_A + x_B}{2} = x_M$ , то матимемо:  $\frac{0 + x_B}{2} = 4; x_B = 8.$

Аналогічно,  $\frac{y_A + y_B}{2} = y_M; \frac{3 + y_B}{2} = -5; y_B = -13.$

**Відповідь:** B(8; -13).

**Домашнє завдання**

- Опрацювати конспект
- Розв'язати задачу

Точка C — середина відрізка AB. Знайдіть координати точки B, якщо A(3;-4), C(2;1).

Фото виконаних робіт надсилайте у HUMAN або на електронну пошту  
[nataliartemiuk.55@gmail.com](mailto:nataliartemiuk.55@gmail.com)

**Джерело**

[Всеукраїнська школа онлайн](#)