

## Тема. Розв'язування задач

Мета: удосконалити вміння і навички розв'язування задач з теми «Координати на площині», підготуватися до контролю знань з теми.

### Пригадайте

- Як визначити координати точки в прямокутній системі координат?
- Як визначити тригонометричні функції кута від  $0^\circ$  до  $90^\circ$  через координати точки перетину сторони цього кута з одиничним колом?
- Як знайти координати середини відрізка за координатами його кінців?
- Як знайти довжину відрізка, знаючи координати його кінців?
- Як задати рівняння кола?
- Які види рівняння прямої ви знаєте?
- Що таке кутовий коефіцієнт прямої та як можна його визначити?

### Виконайте вправи

- <https://wordwall.net/uk/resource/10169357>
- <https://wordwall.net/resource/63054239>

### Робота в зошиті

#### Задача 1

Обчисліть значення тригонометричних функцій кута  $150^\circ$ .

#### Розв'язання.

$$\sin 150^\circ = \sin(180^\circ - 30^\circ) = \sin 30^\circ = \frac{1}{2}, \cos 150^\circ = \cos(180^\circ - 30^\circ) = -\cos 30^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{2},$$
$$\operatorname{tg} 150^\circ = \operatorname{tg}(180^\circ - 30^\circ) = -\operatorname{tg} 30^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{3}, \operatorname{ctg} 150^\circ = \operatorname{ctg}(180^\circ - 30^\circ) = -\operatorname{ctg} 30^\circ = -\sqrt{3}.$$

**Відповідь:**  $\sin 150^\circ = \frac{1}{2}, \cos 150^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{2}, \operatorname{tg} 150^\circ = -\frac{\sqrt{3}}{3}, \operatorname{ctg} 150^\circ = -\sqrt{3}.$

#### Задача 2

Обчисліть: 1)  $\sin 30^\circ + \cos 120^\circ$ ; 2)  $\sqrt{3}\operatorname{tg} 60^\circ$

#### Розв'язання

$$1) \sin 30^\circ + \cos 120^\circ = \frac{1}{2} + \cos(180^\circ - 60^\circ) = \frac{1}{2} - \cos 60^\circ = \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0;$$
$$2) \sqrt{3}\operatorname{tg} 60^\circ = \sqrt{3} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{3}{2} = 1,5.$$

#### Задача 3

Знайдіть координати точок перетину прямої  $3x - 4y - 24 = 0$  з осями координат.

#### Розв'язання

Знайдемо координати точки перетину прямої з віссю OX:

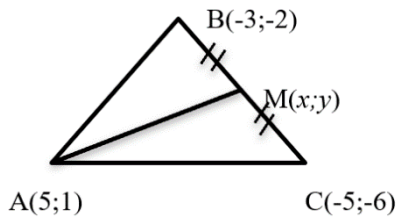
$y = 0$ , тоді  $3x - 0 - 24 = 0$ ,  $3x = 24$ ,  $x = 8$ . Маємо точку  $(8; 0)$ .

Знайдемо координати точки перетину прямої з віссю  $OY$ :

$x = 0$ , тоді  $0 - 4y - 24 = 0$ ,  $4y = -24$ ,  $y = -6$ . Маємо точку  $(0; -6)$ .

#### Задача 4

Знайдіть довжину медіани  $AM$  трикутника  $ABC$ , якщо  $A(5;1)$ ,  $B(-3;-2)$ ,  $C(-5;-6)$ .



#### Розв'язання

Знайдемо координати точки  $M$  як середини відрізка  $BC$ :

$$x_M = \frac{-3-5}{2} = -4; \quad y_M = \frac{-2-6}{2} = -4.$$

Отже маємо точку  $M(-4; -4)$ .

Знайдемо довжину відрізка  $AM$ :

$$AM = \sqrt{(-4 - 5)^2 + (-4 - 1)^2} = \sqrt{81 + 25} = \sqrt{106}$$

**Відповідь:**  $\sqrt{106}$

#### Поміркуйте

- Які дані потрібно мати, щоб скласти рівняння прямої?
- Як знайти точки перетину кола з осями координат? Скільки може бути таких точок?

#### Домашнє завдання

- Повторити формули та означення з §1-5 підручника
- Розв'язати завдання на с.46: №1-3 усно, №4-6,10 письмово.

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

#### Джерела

- [Всеукраїнська школа онлайн](#)
- О. Істер Геометрія. 9 клас. – Київ: Генеза, 2017