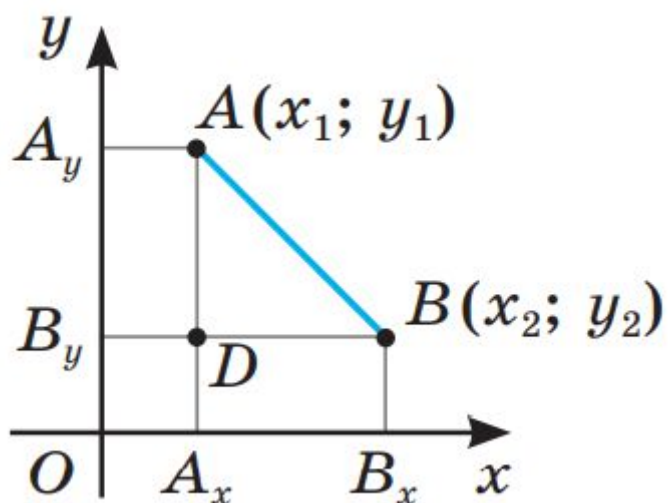


# Відстань між точками

# Формули для визначення відстані між точками

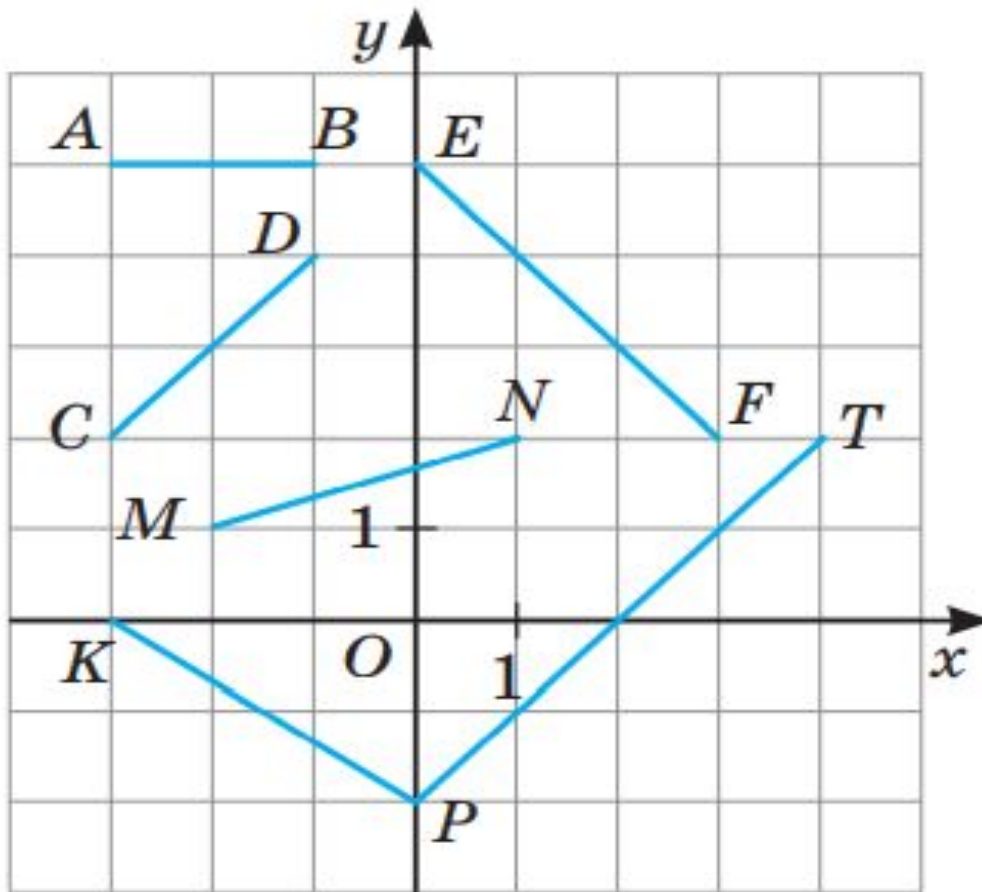


$$AB^2 = (x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2$$

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

# Розв'язування вправ

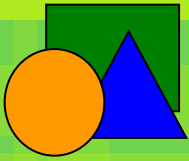
Вправа 1. Знайти довжини відрізків, зображених на рисунку.





Вправа 2. Знайдіть периметр  $ABC$ , якщо  $A(-2; 5)$ ,  $B(7; 8)$ ,  $C(2; -7)$ .

Вправа 3. Дано трикутник  $ABC$  з вершинами  $A(-2; 5)$ ,  $B(6; 3)$ ,  $C(4; -3)$ . Знайдіть довжини середніх ліній трикутника.



Вправа 4. Доведіть, що трикутник з вершинами:

а)  $A(-1; 1)$ ,  $B(2; -2)$ ,  $C(6; 2)$  — прямокутний;

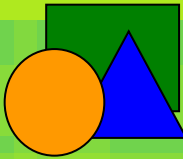
б)  $M(-5; 2)$ ,  $N(3; 6)$ ,  $K(4; -6)$  — рівнобедрений.

Вправа 5. Знайдіть  $x$ , якщо:

а)  $AB = 2$ ,  $A(2; 1)$ ,  $B(x; -1)$ ;

б)  $AB = 10$ ,  $A(2x; 7)$ ,  $B(x; 1)$ ;

в)  $AB = 5$ ,  $A(-1; x)$ ,  $B(2x; -3)$ .



# Також корисно розібрати розв'язання вправи 6

На осі абсцис знайдіть точку, яка рівновіддалена від точок  $A(-1; -1)$  і  $B(2; 4)$ .

Розв'язання

$$C(x; 0)$$

$$AC = BC$$

$$AC = \sqrt{(x+1)^2 + (1)^2} = \sqrt{x^2 + 2x + 1 + 1} = \sqrt{x^2 + 2x + 2}$$

$$BC = \sqrt{(x-2)^2 + (-4)^2} = \sqrt{x^2 - 4x + 4 + 16} = \sqrt{x^2 - 4x + 20}$$

$$\sqrt{x^2 + 2x + 2} = \sqrt{x^2 - 4x + 20}$$

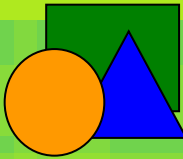
*Піднесемо обидві частини до квадрату*

$$x^2 + 2x + 2 = x^2 - 4x + 20$$

$$6x = 18$$

$$x = 3$$

$$C(3; 0)$$



# Домашнє завдання

1. Знайдіть довжини медіан  $ABC$ , якщо:
  - а)  $A(-4; -2)$ ,  $B(2; 6)$ ,  $C(4; 2)$ ;
  - б)  $A(-5; 1)$ ,  $B(-3; 5)$ ,  $C(-1; -1)$ .
2. Доведіть, що трикутник з вершинами  $A(2; 3)$ ,  $B(-2; 1)$ ,  $C(0; -3)$  — рівнобедрений прямокутний.
3. На прямій  $y = 2x$  знайдіть точку, рівновіддалену від точок  $M(5; 2)$  і  $N(-1; 4)$ .
4. Знайдіть радіус кола, описаного навколо  $ABC$ , якщо  $A(-2; 4)$ ,  $B(-6; 4)$ ,  $C(-4; 2)$ .
5. Доведіть, що точки  $M(-2; -1)$ ,  $N(2; 7)$ ,  $K(-1; 1)$  лежать на одній прямій. Знайдіть відношення довжин відрізків  $MK$  і  $KN$ .

