

## 直線上の点の座標

有理数と無理数を合わせた数を \_\_\_\_\_ という。  
 数直線上の位置を示す値を**座標**といい、点 P の座標が  $x$  であることを \_\_\_\_\_ とかく。  
 原点 O と、点 A( $a$ ) との距離を  $a$  の \_\_\_\_\_ といい、 $|a|$  と表す。

## 2点間の距離

2点 A( $a$ ), B( $b$ ) 間の距離は,  $AB = |b - a|$

## 内分と外分

**問題1** 次の点を図に書き込め。

(1) 線分 AB を 1 : 3 に内分する点 P。

(2) 線分 AB を 1 : 3 に外分する点 Q。



2点 A( $a$ ), B( $b$ ) に対して、線分 AB を

$m : n$  に内分する点の座標は,  $\frac{na + mb}{m + n}$

$m : n$  に外分する点の座標は,  $\frac{-na + mb}{m - n}$

## 平面上の点の座標

### 2点間の距離

● 2点間の距離 ●

2点 A( $x_1, y_1$ ), B( $x_2, y_2$ ) 間の距離は,

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

とくに、原点 O と点 A( $x_1, y_1$ ) の距離は,

$$OA = \sqrt{x_1^2 + y_1^2}$$

**問題2** 次の2点間の距離を求めよ。

(吉教科書 p.11 問8)

(1) (1, 3), (4, 5)

(2) (-1, 4), (3, 1)

(3) (0, 0), (2, -4)

## 内分と外分

● 内分点・外分点 ●

2点 A( $x_1, y_1$ ), B( $x_2, y_2$ ) に対して、線分 AB を

$m : n$  に内分する点の座標は,  $\left( \frac{nx_1 + mx_2}{m + n}, \frac{ny_1 + my_2}{m + n} \right)$

$m : n$  に外分する点の座標は,  $\left( \frac{-nx_1 + mx_2}{m - n}, \frac{-ny_1 + my_2}{m - n} \right)$

とくに、線分 AB の中点の座標は

$$\left( \frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$$

である。

**問題3** 次の2点 A, B を結ぶ線分 AB を 5 : 3 に内分する点 P と, 5 : 3 に外分する点 Q, および、中点 M の座標を求めよ。

(吉教科書 p.13 問 11)

(1) A(2, 5), B(4, 9)

(2) A(-3, 1), B(7, -2)

**問題4** 3点 A(2, 4), B(-3, 1), C(4, -6) を頂点とする平行四辺形 ABCD について、次の点の座標を求めよ。

(吉教科書 p.14 問 12)

(1) 対角線 AC の中点 M

(2) 頂点 D

### 三角形の重心

#### ●三角形の重心●

3点 A( $x_1$ ,  $y_1$ ), B( $x_2$ ,  $y_2$ ), C( $x_3$ ,  $y_3$ ) を頂点とする△ABC の重心の座標は

$$\left( \frac{x_1 + x_2 + x_3}{3}, \frac{y_1 + y_2 + y_3}{3} \right)$$

**問題5** 3点 A(2, 5), B(1, -1), C(4, -3) を頂点とする△ABC の重心の座標を求めよ。

(吉教科書 p.15 問 13)