

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)