

[インデックスに戻る](#)

9. 図形と方程式

9-1. 点と直線

9-1-1. 数直線

9-1-1-1. 数直線上の点

数直線とは、直線に、原点とよばれる特殊な点と、正の向きを定めたものである。原点は普通、 O で表す。実数 a に対し、以下のように数直線上の点 P を対応させる。

- (1) $a = 0$ の場合、点 P は原点 O とする。
- (2) $a > 0$ の場合、点 P は原点から長さ a だけ、正の向きに進んだ点とする。
- (3) $a < 0$ の場合、点 P は原点から長さ $-a$ (> 0) だけ、正の向きとは逆向きに進んだ点とする。

このように、実数 a に対して数直線上の点 P を定めると、任意の実数 a に対して、数直線上に点 P をとることができる。逆に、数直線上の点 P に対して、それに対応する実数 a はひとつに定まる。

点 P が実数 a に対応するとき、 a を点 P の座標という。座標が a である点を記号で $P(a)$ と表す。

原点 $O(0)$ と点 $A(3)$ との距離は3である。また、原点 $O(0)$ と点 $B(-2)$ との距離は2である。一般に、 a を実数とすると、原点 $O(0)$ と点 $P(a)$ について、次のことが成り立つ。

原点との距離

$O(0)$ 、 $P(a)$ (a は実数) について

$$OP = |a|$$

$|a|$ は実数の絶対値である。

(例)

$A(-5)$ 、 $B(4)$ ならば

$$OA = |-5| = 5, \quad OB = |4| = 4$$

数直線上の2点の距離について調べる。

(例)

$A(-3)$ 、 $B(-2)$ 、 $C(3)$ 、 $D(5)$ とすると

$$AB = 3 - 2 = 1$$

$$BC = 3 + 2 = 5$$

$$CD = 5 - 3 = 2$$

一般に、数直線上の2点の距離について、次のことがいえる。

数直線上の2点の距離

$A(a)$ 、 $B(b)$ (a 、 b は実数) のとき

$$AB = |b - a|$$

[インデックスに戻る](#)