

## 直線上の点の座標 (1)

## ～ 数直線と線分の内分 ～

講師

水谷 信也

## 学習のポイント

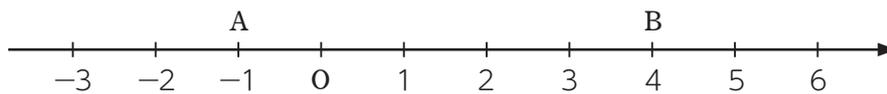
いろいろな数を直線上に表すことを考えてみる。  
また、直線上の2点間の距離(長さ)や線分の  
内分点を求めてみよう。

- ① 数直線と座標
- ② 2点間の距離
- ③ 線分の内分

## 1 数直線と座標

直線上に、基準となる点  $O$  を定め単位の長さを決めます。

その長さを単位とし、線の上に目盛りをつけたものを**数直線**といい、点  $O$  を**原点**といいます。



例えば、上の  $A$ ,  $B$  は、それぞれ  $-1$ ,  $4$  に対応する点です。

このことを記号を用いて、 $A(-1)$ ,  $B(4)$  と表すことにします。

この( )内の数を、その点の**座標**といいます。

つまり、数直線上で座標が  $a$  である点  $A$  を  $A(a)$  と表します。

**問1** 数直線上に、点  $C(2)$ 、点  $D(-1.5)$ 、点  $E(\frac{1}{2})$  をかきなさい。



## 2 2点間の距離

数直線上の2点  $A(a)$ ,  $B(b)$  に対して、その間の距離  $AB$  を考えてみましょう。

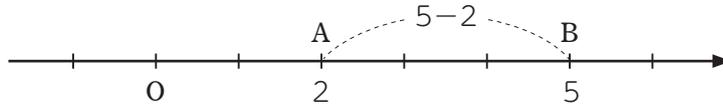
2点間の距離

$$AB = (\text{大きい方の座標}) - (\text{小さい方の座標})$$

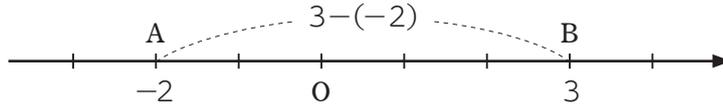
$A(a)$ ,  $B(b)$  として、 $a < b$  のときは  $AB = b - a$

$a > b$  のときは  $AB = a - b$

例 (1)  $A(2)$ ,  $B(5)$  のとき,  $AB = 5 - 2 = 3$ 。



(2)  $C(3)$ ,  $D(-2)$  のとき,  $CD = 3 - (-2) = 5$



問2 次の2点間の距離を求めなさい。

- (1)  $A(3)$ ,  $B(5)$                       (2)  $A(-2)$ ,  $B(1)$

### 3 線分の内分

線分  $AB$  上に点  $P$  があって,

$$AP : PB = m : n$$



であるとき, 点  $P$  は線分  $AB$  を  $m : n$  に内分するといいます。

また, このとき点  $P$  を内分点といいます。

とくに,  $1 : 1$  に内分する点を, その線分の中点ちゆうてんといいます。

● 内分のいろいろな例

例 (1) 右の図において,

$$AP : PB = 4 : 2 = 2 : 1$$

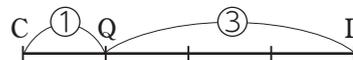
となるから,

点  $P$  は線分  $AB$  を  $2 : 1$  に内分します。



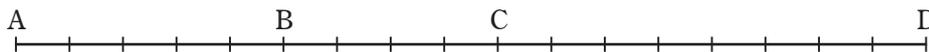
(2) 右の図において,

点  $Q$  は線分  $CD$  を  $1 : 3$  に内分します。



問3 次の点を, 下の図にかきなさい。

- (1) 線分  $AB$  を  $2 : 3$  に内分する点  $P$                       (2) 線分  $CD$  を  $3 : 1$  に内分する点  $Q$




---

---

---

---

---

---

---

---

