

## 数直線上の外分点

$m, n$  を正の数とする。線分  $AB$  の延長線上に点  $P$  が、

$$AP : PB = m : n$$

のとき、点  $P$  は  $AB$  を  $m : n$  に外分するという。

$m > n$  のとき



$m < n$  のとき



例 1  $A(2), B(5)$  について、次の点を図示しなさい。

(1) 線分  $AB$  を  $2 : 1$  に外分する点  $P$



(2) 線分  $AB$  を  $1 : 2$  に外分する点  $Q$

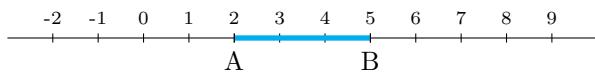


## ポイント

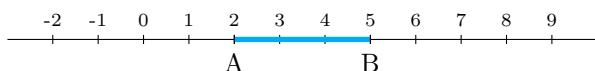
- (1) 大 : 小 なら、小の外側に点がくる。
- (2) 大 - 小 が、 $AB$  間。ここから 1 あたりの長さを

問 1  $A(2), B(5)$  について、次の点を図示しなさい。

(1)  $AB$  を  $2 : 1$  に外分する点  $P$



(2)  $AB$  を  $4 : 7$  に外分する点  $Q$



## 外分点の座標

$A(a), B(b)$  を  $m : n$  に外分する点  $P(x)$  の座標  $x$  は

$$x = \frac{-na + mb}{m - n}$$

$$m : n = (x - a) : (x - b)$$

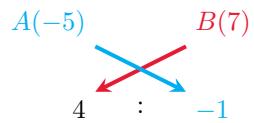
$$m(x - b) = n(x - a)$$

$$mx - mb = nx - na$$

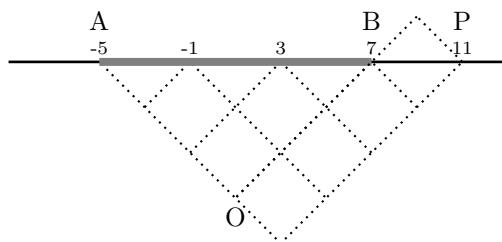
$$(m - n)x = -na + mb$$

例 2

$A(-5), B(7)$  を  $4 : 1$  に外分する点  $P$  の座標を求めよ。



答



問 2  $A(-5), B(7)$  に対して次の点の座標を求めよ。

(1) 線分  $AB$  を  $3 : 1$  に外分する点  $P$

答

(2) 線分  $AB$  を  $2 : 5$  に外分する点  $Q$

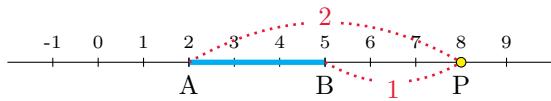
$(2, -5)$  として計算

$(-2, 5)$  として計算

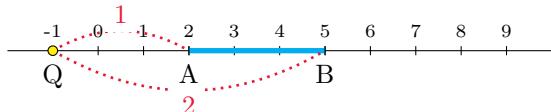
答

**例 1**  $A(2), B(5)$  について、次の点を図示しなさい。

(1) AB を 2:1 に外分する点 P

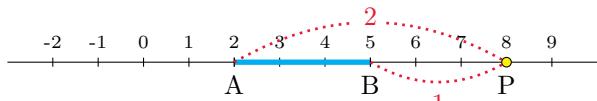


(2) AB を  $1:2$  に外分する点 Q

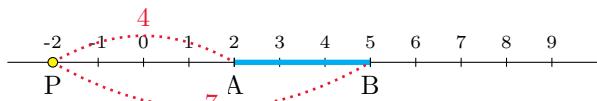


問1  $A(2), B(5)$ について、次の点を図示しなさい。

(1) AB を 2:1 に外分する点 P

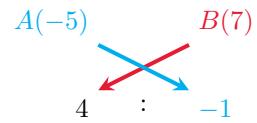


(2) AB を 4:7 に外分する点 Q

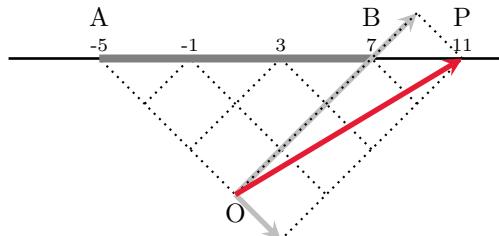


例 2

$A(-5)$ ,  $B(7)$  を  $4:1$  に外分する点  $P$  の座標を求めよ。

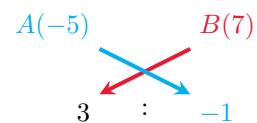


$$x = \frac{(-1) \cdot (-5) + 4 \cdot 7}{4 + (-1)} = 11 \quad \boxed{\text{答}} \quad P(11)$$



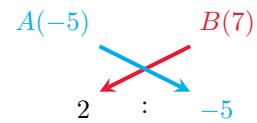
問2  $A(-5), B(7)$  に対して次の点の座標を求めよ。

(1) 線分 AB を 3:1 に外分する点 P

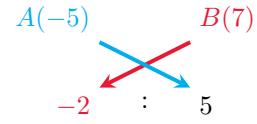


$$x = \frac{-1 \cdot (-5) + 3 \cdot 7}{3 - 1} = 13 \quad \boxed{\text{答}} \quad P(13)$$

(2) 線分 AB を 2:5 に外分する点 Q



$$x = \frac{-5 \cdot (-5) + 2 \cdot 7}{2 - 5} = \frac{39}{-3} = -13$$



$$x = \frac{5 \cdot (-5) + (-2) \cdot 7}{-2 + 5} = \frac{-39}{3} = -13$$

