

# 内分点

$A(-4), B(6)$  を  $3:2$  に  
内分する点  $P$  の座標を求めよ。

# 今回の学習目標

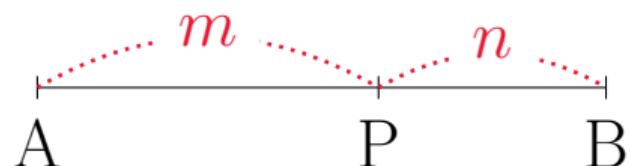
直線上の2点を内分する点の座標を求められる。

## 数直線上の内分点

$m, n$  を正の数とする。線分  $AB$  上に点  $P$  があり、

$$AP : PB = m : n$$

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



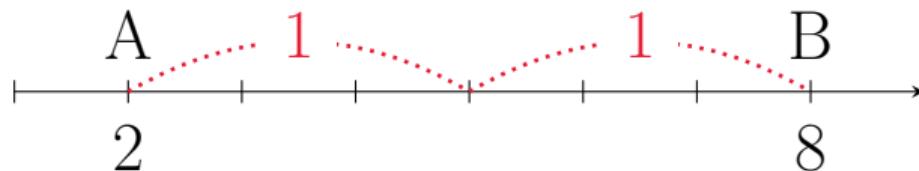
**例 1**  $A(2), B(8)$  について、次の点を図示しなさい。

(1) AB を 1 : 1 に内分する点  $P$



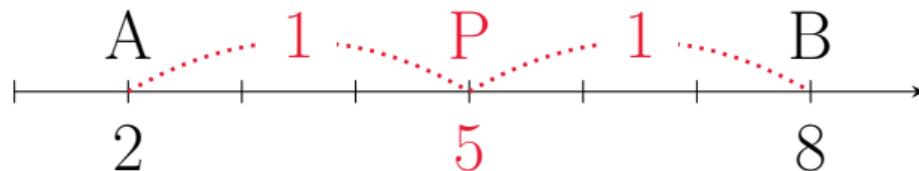
**例 1**  $A(2), B(8)$  について、次の点を図示しなさい。

(1) AB を 1 : 1 に内分する点  $P$



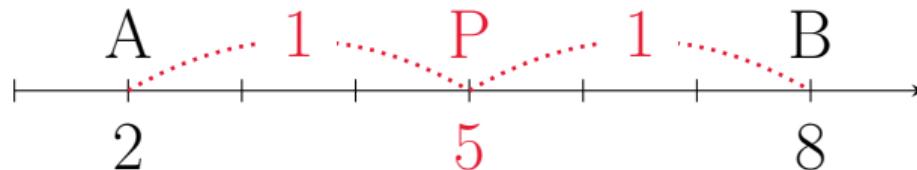
**例 1**  $A(2), B(8)$  について、次の点を図示しなさい。

(1) AB を 1 : 1 に内分する点  $P$

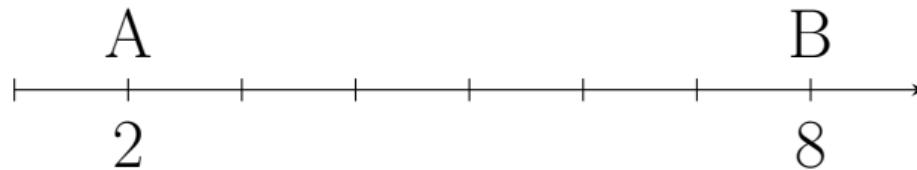


**例 1**  $A(2), B(8)$  について、次の点を図示しなさい。

(1)  $AB$  を  $1:1$  に内分する点  $P$

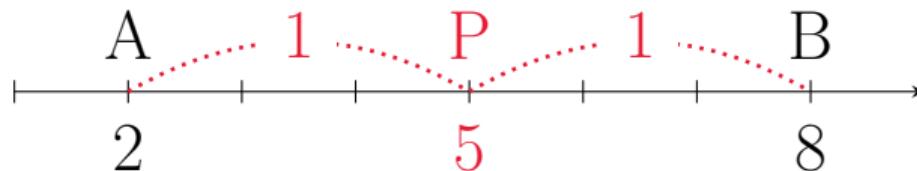


(2)  $AB$  を  $2:1$  に内分する点  $Q$

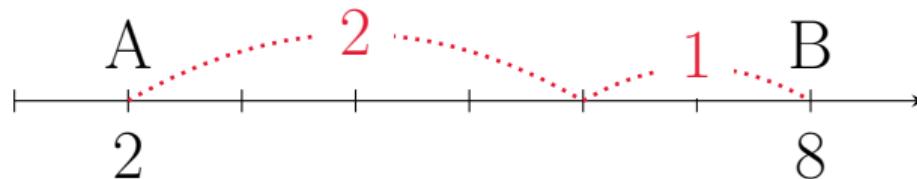


**例 1**  $A(2), B(8)$  について、次の点を図示しなさい。

(1)  $AB$  を  $1:1$  に内分する点  $P$

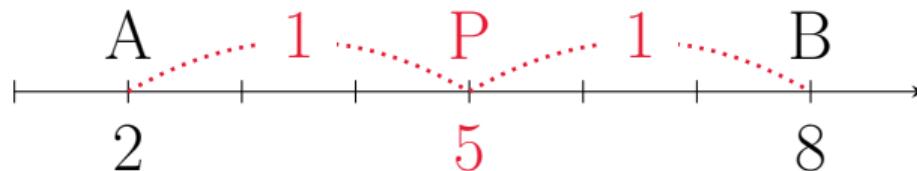


(2)  $AB$  を  $2:1$  に内分する点  $Q$

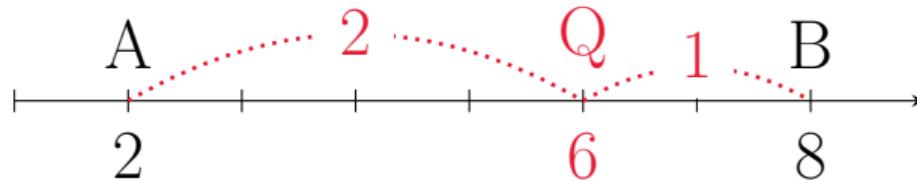


**例 1**  $A(2), B(8)$  について、次の点を図示しなさい。

(1)  $AB$  を  $1:1$  に内分する点  $P$



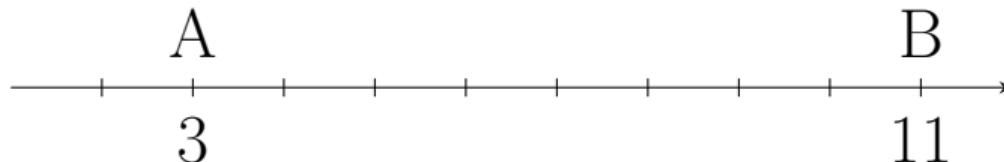
(2)  $AB$  を  $2:1$  に内分する点  $Q$



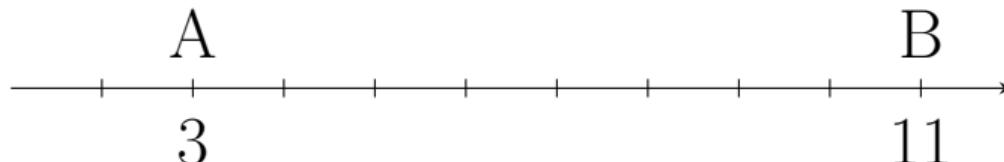
## ビデオを止めて問題を解いてみよう

**問 1**  $A(3), B(11)$  に対して、次の点を図示しなさい。

(1)  $AB$  を  $5:3$  に内分する点  $P$

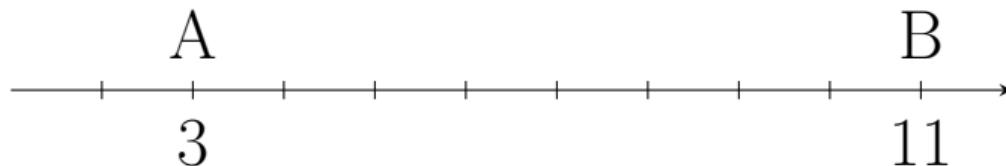


(2)  $AB$  を  $1:3$  に内分する点  $Q$

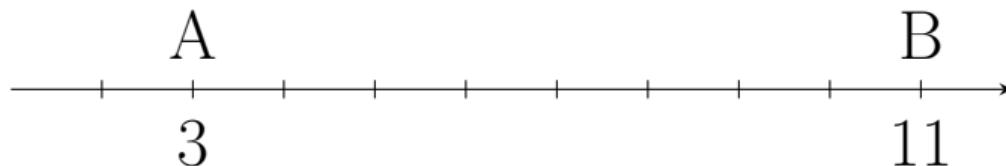


**問 1**  $A(3), B(11)$  に対して、次の点を図示しなさい。

(1)  $AB$  を  $5:3$  に内分する点  $P$

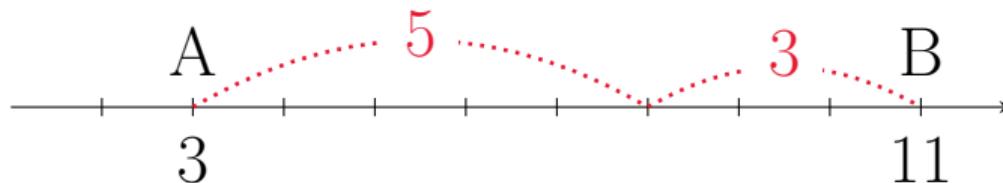


(2)  $AB$  を  $1:3$  に内分する点  $Q$

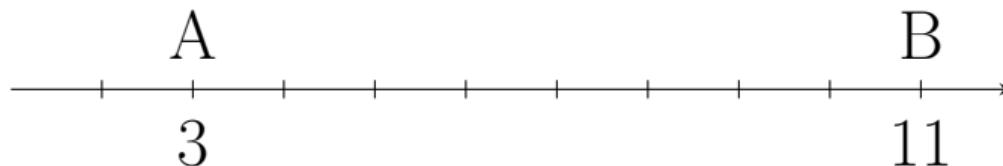


**問 1**  $A(3), B(11)$  に対して、次の点を図示しなさい。

(1)  $AB$  を  $5:3$  に内分する点  $P$

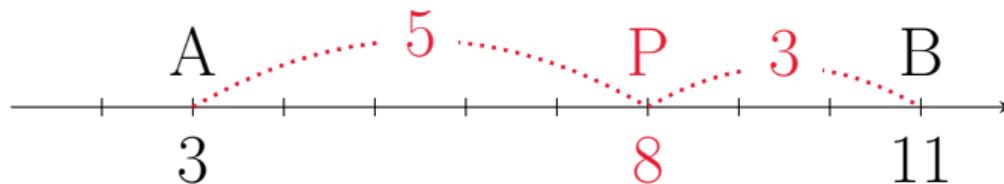


(2)  $AB$  を  $1:3$  に内分する点  $Q$



**問 1**  $A(3), B(11)$  に対して、次の点を図示しなさい。

(1)  $AB$  を  $5:3$  に内分する点  $P$

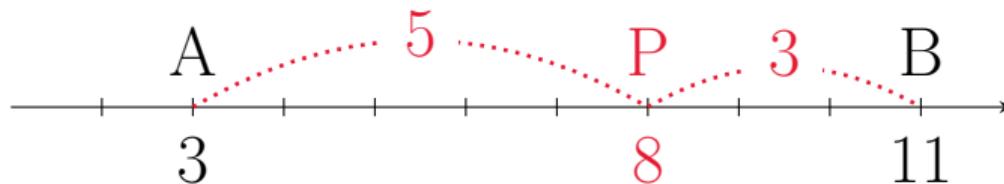


(2)  $AB$  を  $1:3$  に内分する点  $Q$

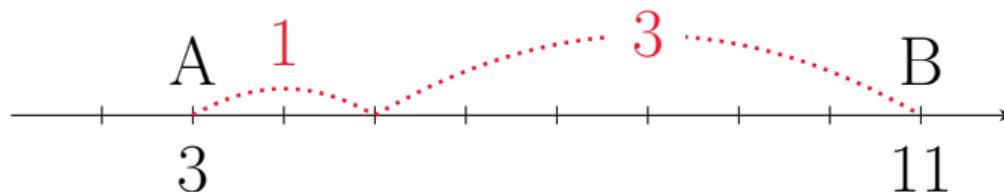


**問 1**  $A(3), B(11)$  に対して、次の点を図示しなさい。

(1)  $AB$  を  $5:3$  に内分する点  $P$

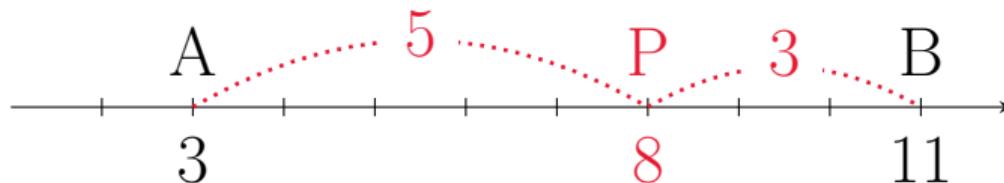


(2)  $AB$  を  $1:3$  に内分する点  $Q$

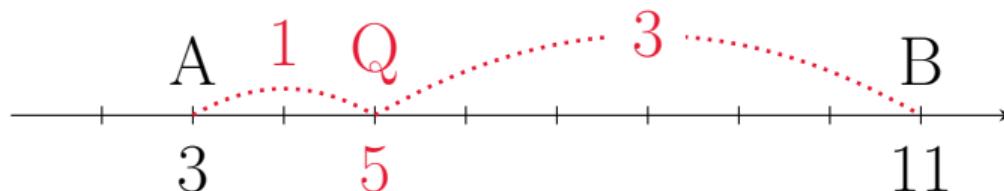


**問 1**  $A(3), B(11)$  に対して、次の点を図示しなさい。

(1)  $AB$  を  $5:3$  に内分する点  $P$



(2)  $AB$  を  $1:3$  に内分する点  $Q$

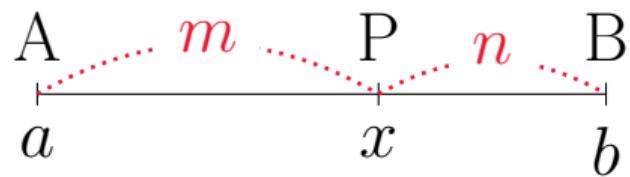


内分点の座標  $A(a), B(b)$  を  $m : n$  に内分する点  $P(x)$

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

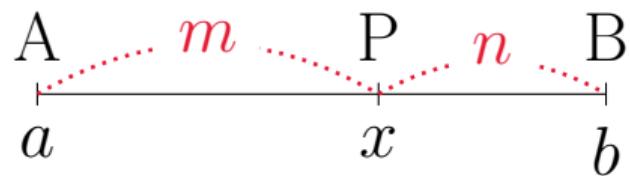
内分点の座標  $A(a), B(b)$  を  $m : n$  に内分する点  $P(x)$

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



内分点の座標  $A(a), B(b)$  を  $m : n$  に内分する点  $P(x)$

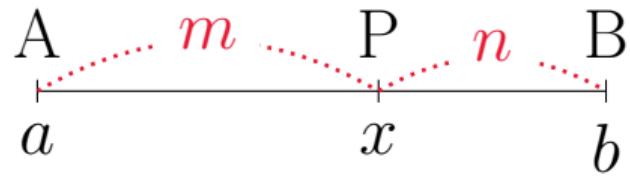
$$x = \frac{na + mb}{m + n}$$



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

内分点の座標  $A(a), B(b)$  を  $m : n$  に内分する点  $P(x)$

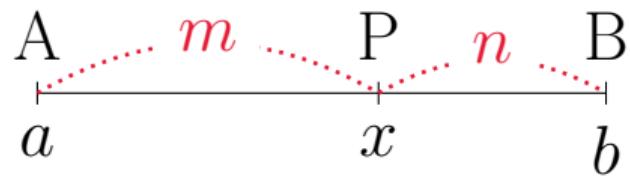
$$x = \frac{na + mb}{m + n}$$



$$\begin{aligned}(x - a) : (b - x) &= m : n \\ n(x - a) &= m(b - x)\end{aligned}$$

# 内分点の座標 $A(a), B(b)$ を $m : n$ に内分する点 $P(x)$

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



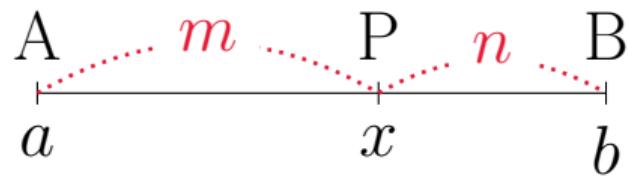
$$(x - a) : (b - x) = m : n$$

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

$$nx - na = mb - mx$$

# 内分点の座標 $A(a), B(b)$ を $m : n$ に内分する点 $P(x)$

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



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

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

$$nx - na = mb - mx$$

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

例 2

$A(-4), B(6)$  を  $3 : 2$  に内分する点  $P$  の座標を求めよ。

例 2

$A(-4)$ ,  $B(6)$  を  $3 : 2$  に内分する点  $P$  の座標を  
求めよ。

$A(-4)$        $B(6)$

3 : 2

例 2

$A(-4)$ ,  $B(6)$  を  $3 : 2$  に内分する点  $P$  の座標を  
求めよ。

$$\begin{array}{ccc} A(-4) & & B(6) \\ & \searrow \swarrow & \\ 3 & : & 2 \end{array}$$

例 2

$A(-4)$ ,  $B(6)$  を  $3 : 2$  に内分する点  $P$  の座標を  
求めよ。

$$\begin{array}{ccc} A(-4) & & B(6) \\ & \searrow \swarrow & \\ 3 & : & 2 \end{array}$$

$$x = \frac{2 \cdot (-4) + 3 \cdot 6}{3 + 2}$$

例 2

$A(-4)$ ,  $B(6)$  を  $3 : 2$  に内分する点  $P$  の座標を  
求めよ。

$$\begin{array}{ccc} A(-4) & & B(6) \\ & \searrow \swarrow & \\ 3 & : & 2 \end{array}$$

$$x = \frac{2 \cdot (-4) + 3 \cdot 6}{3 + 2} = \frac{10}{5} = 2$$

例 2

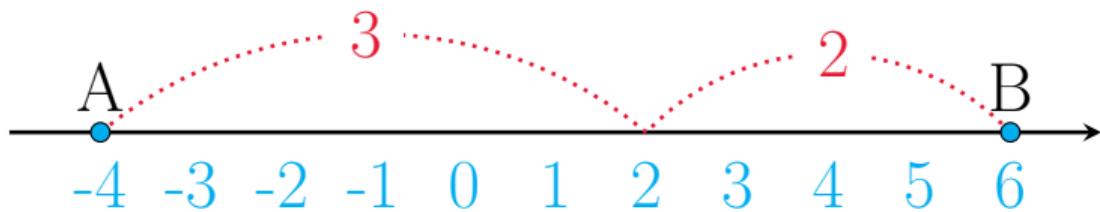
$A(-4)$ ,  $B(6)$  を  $3 : 2$  に内分する点  $P$  の座標を  
求めよ。

$$\begin{array}{ccc} A(-4) & & B(6) \\ & \swarrow \searrow & \\ 3 & : & 2 \end{array}$$

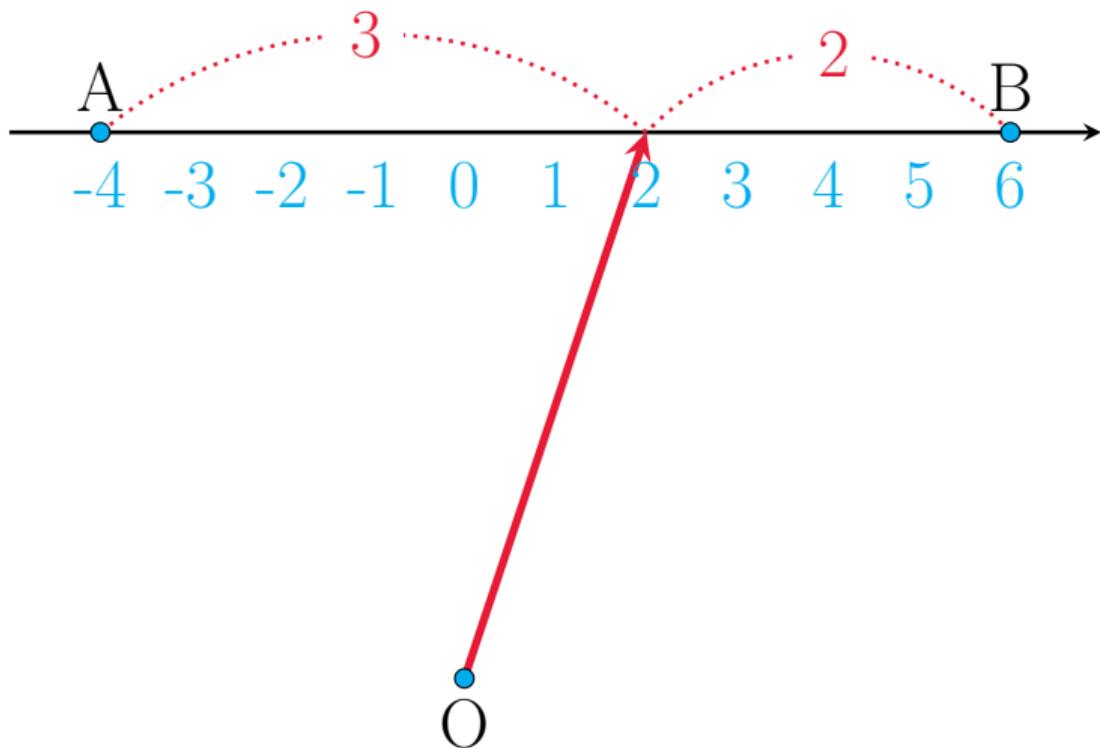
$$x = \frac{2 \cdot (-4) + 3 \cdot 6}{3 + 2} = \frac{10}{5} = 2$$

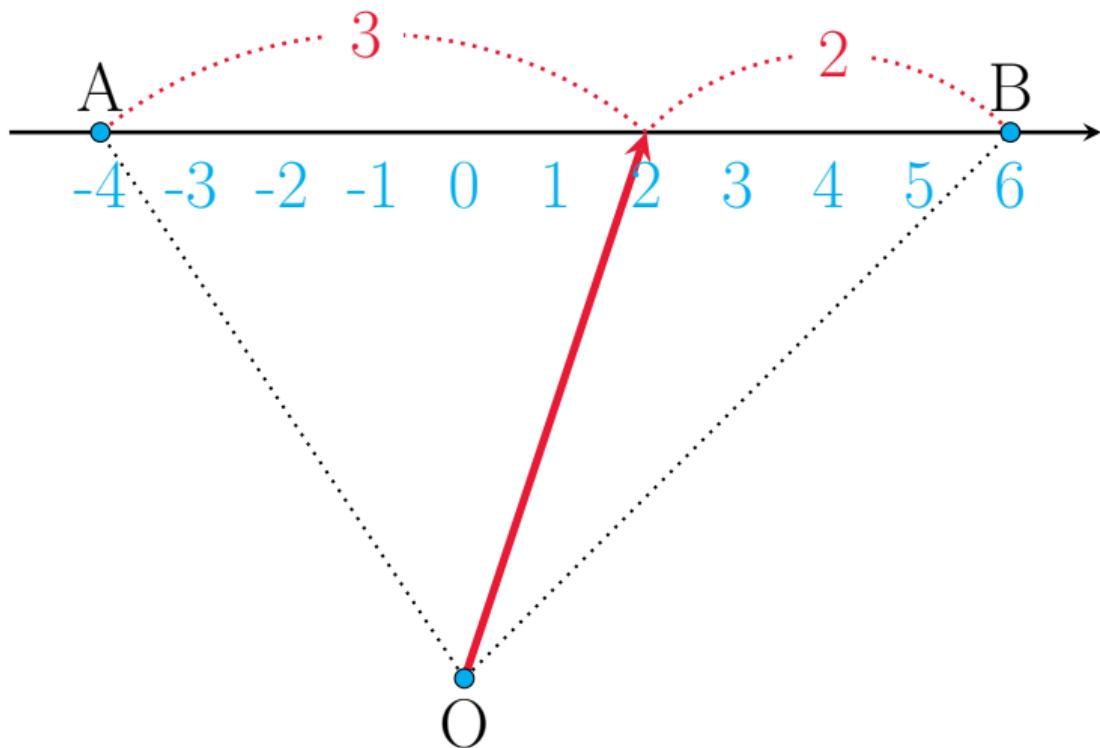
---

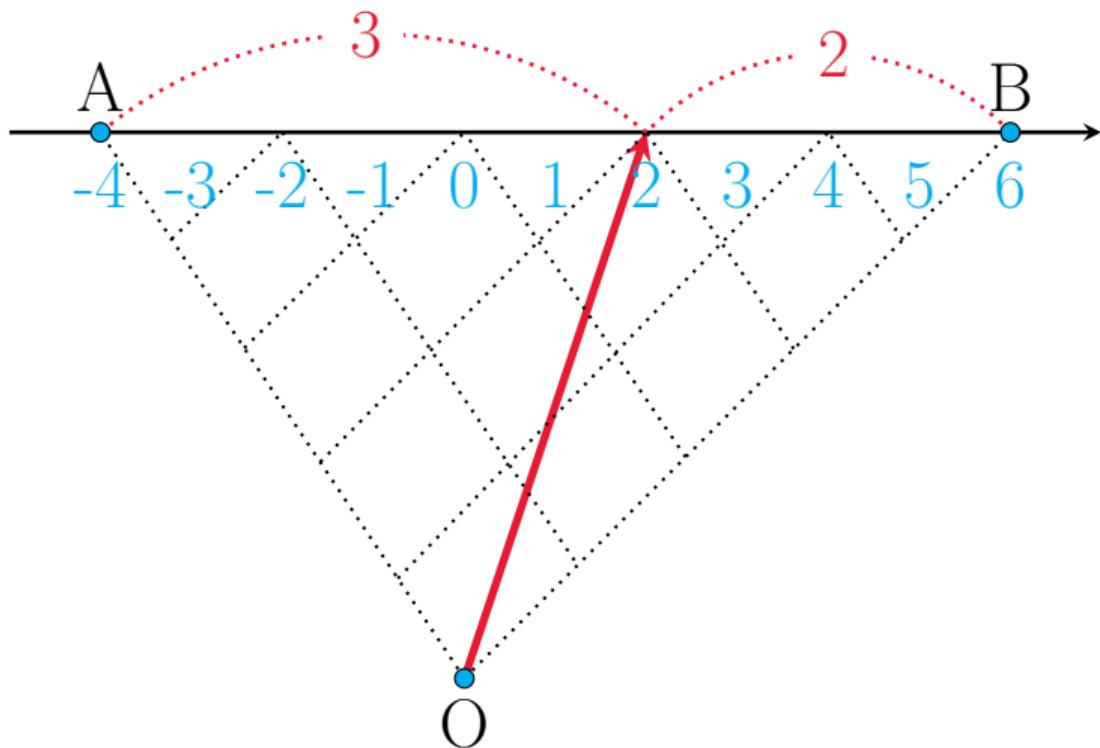
答  $P(2)$

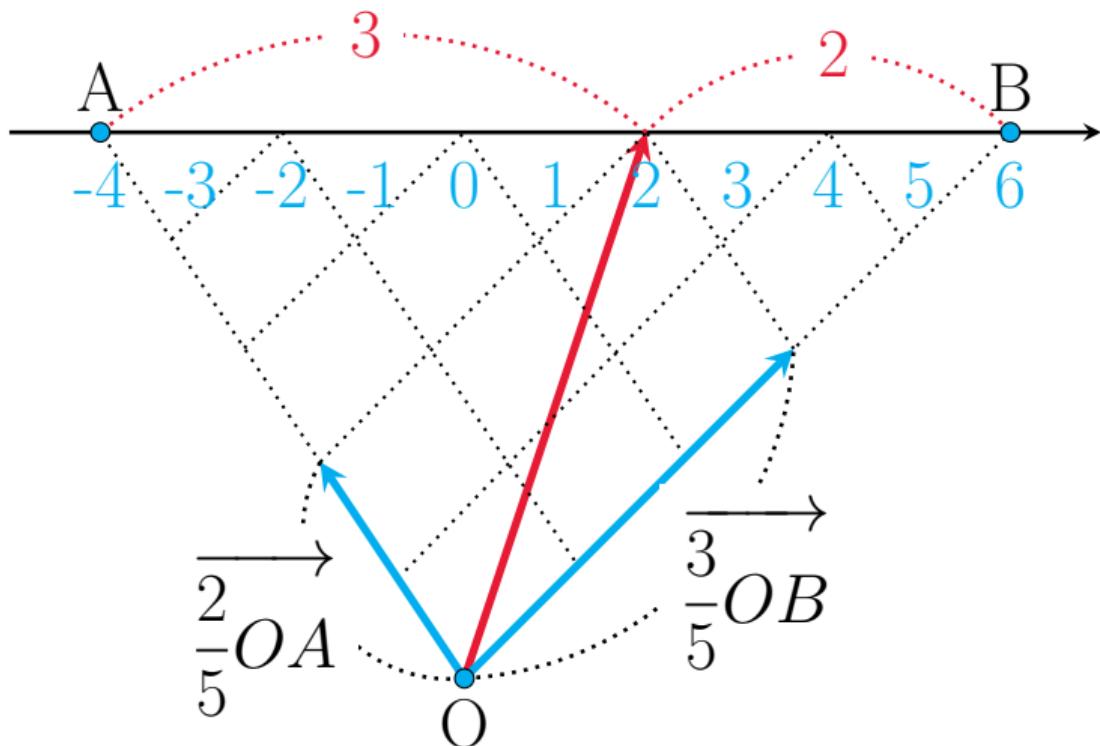


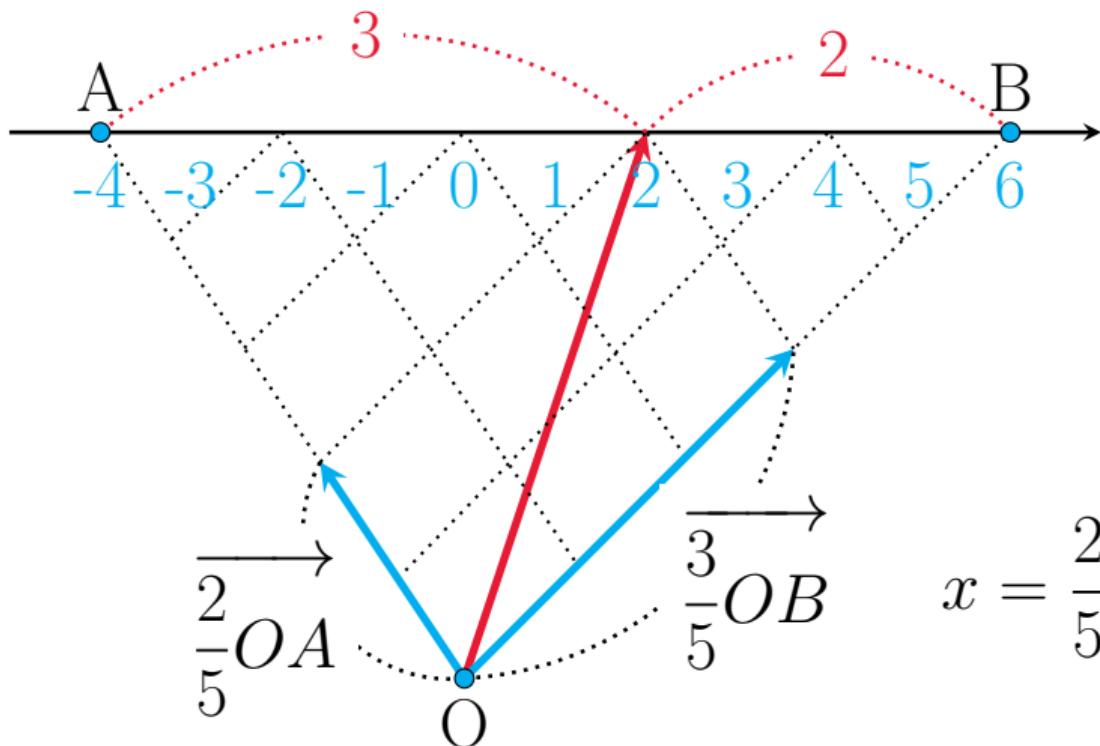
O











$$x = \frac{2}{5}\overrightarrow{OA} + \frac{3}{5}\overrightarrow{OB}$$

## ビデオを止めて問題を解いてみよう

**問 2**  $A(-6), B(2)$  に対して次の点の座標を求めよ。

- (1) 線分 AB の中点 M
- (2) 線分 AB を 3 : 5 に内分する点 P
- (3) 線分 BA を 3 : 2 に内分する点 Q

**問 2**  $A(-6), B(2)$  に対して次の点の座標を求めよ。

(1) 線分 AB の中点 M

**問 2**  $A(-6), B(2)$  に対して次の点の座標を求めよ。

(1) 線分 AB の中点 M

$$A(-6) \quad B(2)$$

$$1 \quad : \quad 1$$

**問 2**  $A(-6), B(2)$  に対して次の点の座標を求めよ。

(1) 線分 AB の中点 M

$$\begin{array}{ccc} A(-6) & & B(2) \\ & \searrow \swarrow & \\ 1 & : & 1 \end{array}$$

$$x = \frac{1 \cdot (-6) + 1 \cdot 2}{1 + 1} = -2$$

**問 2**  $A(-6), B(2)$  に対して次の点の座標を求めよ。

(1) 線分 AB の中点 M

$A(-6)$   $B(2)$



1 : 1

$$x = \frac{1 \cdot (-6) + 1 \cdot 2}{1 + 1} = -2$$

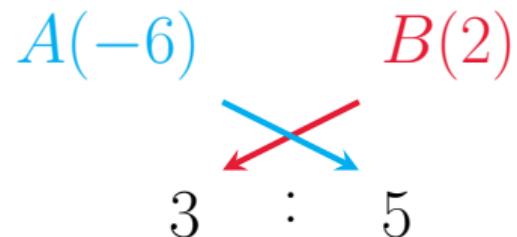
答  $M(-2)$

**問 2**  $A(-6), B(2)$  に対して次の点の座標を求めよ。

(2) 線分 AB を 3 : 5 に内分する点 P

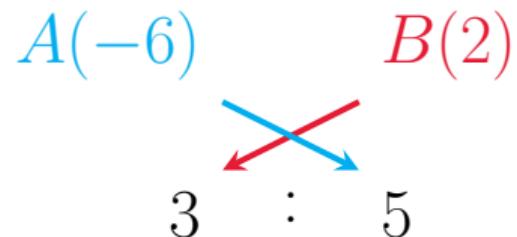
**問 2**  $A(-6)$ ,  $B(2)$  に対して次の点の座標を求めよ。

(2) 線分  $AB$  を  $3:5$  に内分する点  $P$



**問 2**  $A(-6)$ ,  $B(2)$  に対して次の点の座標を求めよ。

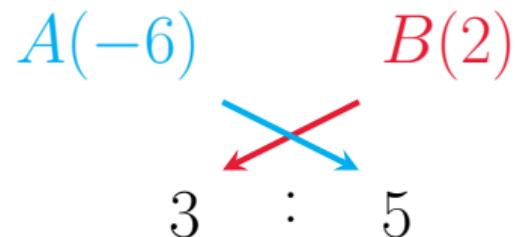
(2) 線分 AB を 3 : 5 に内分する点 P



$$x = \frac{5 \cdot (-6) + 3 \cdot 2}{3 + 5} = -3$$

**問 2**  $A(-6), B(2)$  に対して次の点の座標を求めよ。

(2) 線分 AB を 3:5 に内分する点 P



$$x = \frac{5 \cdot (-6) + 3 \cdot 2}{3 + 5} = -3$$

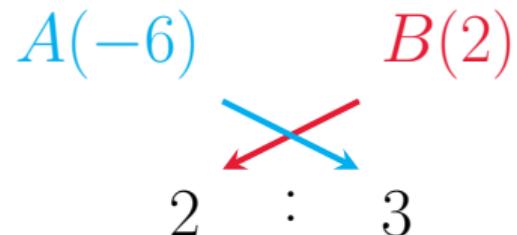
答  $P(-3)$

**問 2**  $A(-6), B(2)$  に対して次の点の座標を求めよ。

(3) 線分 BA を  $3 : 2$  に内分する点 Q

**問 2**  $A(-6)$ ,  $B(2)$  に対して次の点の座標を求めよ。

(3) 線分  $BA$  を  $3 : 2$  に内分する点  $Q$



**問 2**  $A(-6)$ ,  $B(2)$  に対して次の点の座標を求めよ。

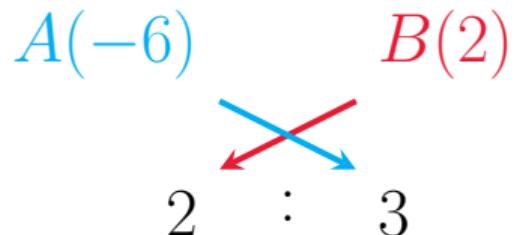
(3) 線分  $BA$  を  $3 : 2$  に内分する点  $Q$

$$\begin{array}{ccc} A(-6) & & B(2) \\ & \swarrow \searrow & \\ 2 & : & 3 \end{array}$$

$$x = \frac{3 \cdot (-6) + 2 \cdot 2}{3 + 2} = -\frac{14}{5}$$

**問 2**  $A(-6), B(2)$  に対して次の点の座標を求めよ。

(3) 線分 BA を  $3 : 2$  に内分する点 Q



$$x = \frac{3 \cdot (-6) + 2 \cdot 2}{3 + 2} = -\frac{14}{5}$$

---

答  $Q\left(-\frac{14}{5}\right)$

# 今回の学習目標

直線上の2点を内分する点の座標を求められる。

# 内分点

$A(-4), B(6)$  を  $3:2$  に  
内分する点  $P$  の座標を求めよ。