

日付	学科	学年	番号	名前
/				

## 第1章 3 「ベクトルの図形への応用」「直線のベクトル方程式」 第1回

1. 2点  $A(2, -1)$  と  $B(-6, 3)$  に対し、線分  $AB$  を次の比に内分する点  $P$  の位置ベクトル  $\overrightarrow{OP}$  を  $\overrightarrow{OA}$ ,  $\overrightarrow{OB}$  を用いて表し、点  $P$  の座標を求めよ.

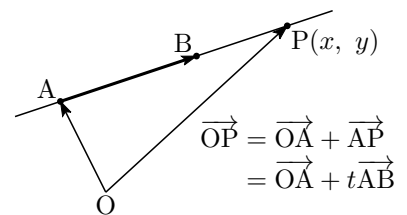
(1) 3:1

(2) 5:3

2. 座標平面内の点  $A(1, 3)$ ,  $B(5, -1)$ ,  $C(7, -3)$  について、 $\overrightarrow{AC}$ ,  $\overrightarrow{AB}$  の成分表示を求めよ. また、 $A, B, C$  は一直線上にあることを証明せよ.

例題 2点  $A(-1, 2)$ ,  $B(2, 3)$  を通る直線の媒介変数による方程式を求めよ.

解 直線  $AB$  が通る点として  $A$ , 方向ベクトルとして  $\overrightarrow{AB}$  を選ぶと,  
 $\overrightarrow{AB} = (2 - (-1), 3 - 2) = (3, 1)$  だから、直線  $AB$  の媒介変数による  
 方程式は  $x = -1 + 3t, y = 2 + t$  ( $t$  は実数)



注 通る点として  $B$ , 方向ベクトルとして  $\overrightarrow{BA}$  も選べるから、次のいずれでもよい.

$$x = 2 + 3t, y = 3 + t \quad x = -1 - 3t, y = 2 - t \quad x = 2 - 3t, y = 3 - t \quad (t \text{ は実数})$$

3. 次の直線の媒介変数による方程式を求めよ.

- (1) 点  $(1, 3)$  を通り、方向ベクトルが  $(5, 2)$  の直線
- (2) 点  $(-2, 4)$  を通り、方向ベクトルが  $(3, 0)$  の直線
- (3) 2点  $(5, 4)$ ,  $(8, 2)$  を通る直線

4. 次の直線の法線ベクトルを1つ求めよ.

(1)  $6x + 5y - 2 = 0$

(2)  $y = \frac{2}{3}x + 7$

5. 次の点と直線の距離を求めよ.

(1) 原点と直線  $2x + 5y - 3 = 0$

(2) 点  $(1, -2)$  と直線  $3x + 2y + 6 = 0$