

■ 平面上の内分点・外分点

考え方は数直線上の内分点、外分点とまったく同じだ。x座標、y座標、別々に計算すればいいだけ！。

A(○), B(△) を結ぶ線分 AB を  
 ☆ : ★ に内分する点は  

$$\frac{\bigcirc \times \star + \triangle \times \star}{\star + \star}$$
 だ

外分点のときは ☆ : ★ のどちらか一方にマイナスを付けて計算すれば良い

例1 A(2, 3), B(6, 7) を 1 : 3 に内分する点 P を求めなさい。

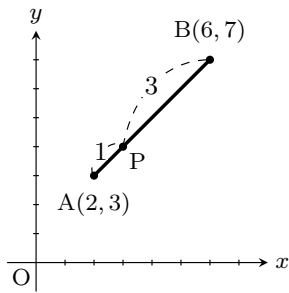
x座標について

A(2, ~~///~~), B(6, ~~///~~) を  
 1 : 3 に内分するので  $\frac{2 \times 3 + 6 \times 1}{1 + 3} = \frac{6 + 6}{4} = \frac{12}{4} = 3$

y座標について

A(~~///~~, 3), B(~~///~~, 7) を  
 1 : 3 に内分するので  $\frac{3 \times 3 + 7 \times 1}{1 + 3} = \frac{9 + 7}{4} = \frac{16}{4} = 4$

よって 罫 P(3, 4)



例2 A(-2, 5), B(1, 4) を 2 : 1 に外分する点 Q を求めなさい。

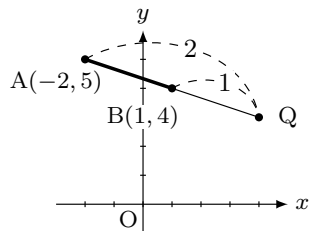
x座標について

A(-2, ~~///~~), B(1, ~~///~~) を  
 2 : -1 として  $\frac{-2 \times (-1) + 1 \times 2}{2 + (-1)} = \frac{2 + 2}{1} = 4$

y座標について

A(-~~///~~, 5), B(~~///~~, 4) を  
 2 : -1 として  $\frac{5 \times (-1) + 4 \times 2}{2 + (-1)} = \frac{-5 + 8}{1} = 3$

よって 罫 Q(4, 3)



1 A(-6, -4), B(2, 4) のとき AB を 3 : 1 に内分する点の座標を求めなさい。

2 A(1, -3), B(9, 5) のとき AB を 5 : 3 に内分する点の座標を求めなさい。

3 A(2, -1), B(7, 4) のとき AB を 3 : 2 に内分する点の座標を求めなさい。

4 A(9, -4), B(3, 2) のとき AB を 1 : 2 に外分する点の座標を求めなさい。

5 A(-2, 3), B(2, -5) のとき AB を 4 : 3 に外分する点の座標を求めなさい。

6 A(1, 7), B(-5, 5) のとき AB を 3 : 7 に外分する点の座標を求めなさい。

■ 三角形の重心

氏名 \_\_\_\_\_

座標 (○, ●), (△, ▲), (□, ■) を頂点とする三角形の重心 G の座標は

$$\left( \frac{\text{○} + \text{△} + \text{□}}{3}, \frac{\text{●} + \text{▲} + \text{■}}{3} \right)$$

例1 (3, 2), (-1, 5), (7, -4) を頂点とする三角形の重心 G の座標を求めなさい。

$$\left( \frac{3 + (-1) + 7}{3}, \frac{2 + 5 + (-4)}{3} \right) = \left( \frac{9}{3}, \frac{3}{3} \right) = (3, 1) \quad \text{答}$$

1 (-1, 5), (3, 6), (1, -2) を頂点とする三角形の重心 G の座標を求めなさい。

2 (2, 3), (-2, 5), (-3, -2) を頂点とする三角形の重心 G の座標を求めなさい。

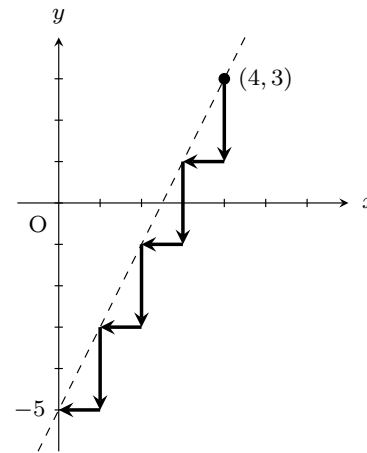
3 (-9, 1), (2, -4), (0, 5) を頂点とする三角形の重心 G の座標を求めなさい。

(○, △) を通り、傾きが□の直線の方程式は

$$y - \Delta = \square (x - \text{○})$$

言葉で書くと  $y - \frac{\text{通る点の} y \text{座標}}{y \text{座標}} = \text{傾き} (x - \frac{\text{通る点の} x \text{座標}}{x \text{座標}})$

例2 点 (4, 3) を通り、傾きが2の直線の方程式を求めなさい。



$$y = (\text{傾き})x + (y \text{ 切片})$$

答  $y = 2x - 5$

公式を使って解くなら

$$y - 3 = 2(x - 4)$$

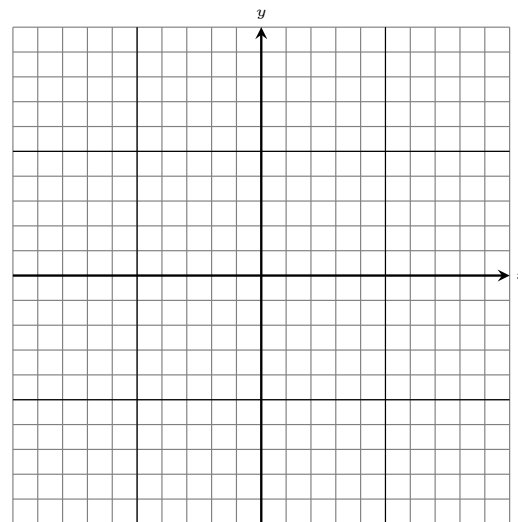
$$y - 3 = 2x - 8$$

$$y = 2x - 8 + 3$$

答  $y = 2x - 5$

4 次の直線の方程式を求めなさい。

- (1) (1, -4) を通って傾き 3      (2) (-2, 2) を通って傾き 1



- (3) (-2, -1) を通って傾き -2      (4) (4, 1) を通って傾き -1