

68. 内分点と外分点の座標

$$(1) P\left(-2, \frac{1}{2}\right), Q(-17, -22) \quad (2) P(7, 0), Q(15, 8) \quad (3) (-3, 2) \quad (4) C(6, -1)$$

次の問いに答えよ。

(1) 2点A(-5, -4), B(3, 8)を3:5に内分する点P, 外分する点Qの座標をそれぞれ求めよ。

$$\left(\frac{5 \cdot (-5) + 3 \cdot 3}{3+5}, \frac{5 \cdot (-4) + 3 \cdot 8}{3+5}\right) \text{ より } P\left(-2, \frac{1}{2}\right)$$

$$\left(\frac{-5 \cdot (-5) + 3 \cdot 3}{3-5}, \frac{-5 \cdot (-4) + 3 \cdot 8}{3-5}\right) \text{ より } Q(-17, -22)$$

(2) 2点A(3, -4), B(9, 2)を2:1に内分する点P, 外分する点Qの座標をそれぞれ求めよ。

$$\left(\frac{1 \cdot 3 + 2 \cdot 9}{2+1}, \frac{1 \cdot (-4) + 2 \cdot 2}{2+1}\right) \text{ より } P(7, 0)$$

$$\left(\frac{-1 \cdot 3 + 2 \cdot 9}{2-1}, \frac{-1 \cdot (-4) + 2 \cdot 2}{2-1}\right) \text{ より } Q(15, 8)$$

(3) 3点(3, -2), (-4, 2), (-8, 6)を頂点とする三角形の重心の座標を求めよ。

$$\left(\frac{3-4-8}{3}, \frac{-2+2+6}{3}\right) \text{ より } (-3, 2)$$

(4) 2点A(-1, 2), B(4, 5)を2つの頂点とし、

点G(3, 2)を重心とする△ABCの頂点Cの座標を求めよ。

C(x, y)とおくと

$$\frac{-1+4+x}{3} = 3, \quad \frac{2+5+y}{3} = 2 \text{ より } x=6, y=-1$$

よって C(6, -1)