

反射テスト 座標 重心 01

1. $\triangle ABC$ の重心の座標を求めよ. (S 級 23 秒, A 級 35 秒, B 級 50 秒, C 級 2 分)

(1) $A(3, 0)$, $B(0, 6)$, $C(-3, 0)$

(2) $A(0, 0)$, $B(14, 4)$, $C(1, 14)$

(3) $A(-2, 1)$, $B\left(7, \frac{1}{2}\right)$, $C(1, 3)$

2. $\triangle ABC$ の重心の座標を求めよ. (S 級 32 秒, A 級 44 秒, B 級 1 分, C 級 2 分)

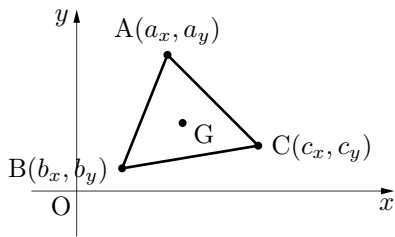
(1) $A(4, 0), B(1, 5), C(-4, 0)$

(2) $A(0, 0), B(25, 2), C(5, 19)$

(3) $A\left(-\frac{5}{2}, -4\right), B\left(7, \frac{1}{2}\right), C(6, 3)$

反射テスト 座標 重心 01 解答解説

1. $\triangle ABC$ の重心の座標を求めよ。(S 級 23 秒, A 級 35 秒, B 級 50 秒, C 級 2 分)



★ 重心の座標 (座標の平均)

$A(a_x, a_y)$, $B(b_x, b_y)$, $C(c_x, c_y)$ に対して, $\triangle ABC$ の重心 G の座標は,

$$\begin{cases} \text{点 G の } x \text{ 座標} = \frac{a_x + b_x + c_x}{3} \\ \text{点 G の } y \text{ 座標} = \frac{a_y + b_y + c_y}{3} \end{cases}$$

- (1) $A(3, 0)$, $B(0, 6)$, $C(-3, 0)$

$$\text{重心の } x \text{ 座標} \quad \frac{3 + 0 + (-3)}{3} = 0$$

$$\text{重心の } y \text{ 座標} \quad \frac{0 + 6 + 0}{3} = 2$$

$\therefore$ 重心 $(0, 2)$

- (2) $A(0, 0)$, $B(14, 4)$, $C(1, 14)$

$$\text{重心の } x \text{ 座標} \quad \frac{0 + 14 + 1}{3} = 5$$

$$\text{重心の } y \text{ 座標} \quad \frac{0 + 4 + 14}{3} = 6$$

$\therefore$ 重心 $(5, 6)$

- (3) $A(-2, 1)$, $B\left(7, \frac{1}{2}\right)$, $C(1, 3)$

$$\text{重心の } x \text{ 座標} \quad \frac{-2 + 7 + 1}{3} = 2$$

$$\text{重心の } y \text{ 座標} \quad \frac{1 + \frac{1}{2} + 3}{3} = \frac{3}{2}$$

$\therefore$ 重心 $\left(2, \frac{3}{2}\right)$

2. $\triangle ABC$ の重心の座標を求めよ。(S 級 32 秒, A 級 44 秒, B 級 1 分, C 級 2 分)

(1) $A(4, 0), B(1, 5), C(-4, 0)$

$$\text{重心の } x \text{ 座標 } \frac{4+1+(-4)}{3} = \frac{1}{3}$$

$$\text{重心の } y \text{ 座標 } \frac{0+5+0}{3} = \frac{5}{3}$$

$$\therefore \text{ 重心 } \left(\frac{1}{3}, \frac{5}{3} \right)$$

(2) $A(0, 0), B(25, 2), C(5, 19)$

$$\text{重心の } x \text{ 座標 } \frac{0+25+5}{3} = 10$$

$$\text{重心の } y \text{ 座標 } \frac{0+2+19}{3} = 7$$

$$\therefore \text{ 重心 } (10, 7)$$

(3) $A\left(-\frac{5}{2}, -4\right), B\left(7, \frac{1}{2}\right), C(6, 3)$

$$\text{重心の } x \text{ 座標 } \frac{-\frac{5}{2}+7+6}{3} = \frac{7}{2}$$

$$\text{重心の } y \text{ 座標 } \frac{-4+\frac{1}{2}+3}{3} = -\frac{1}{6}$$

$$\therefore \text{ 重心 } \left(\frac{7}{2}, -\frac{1}{6} \right)$$