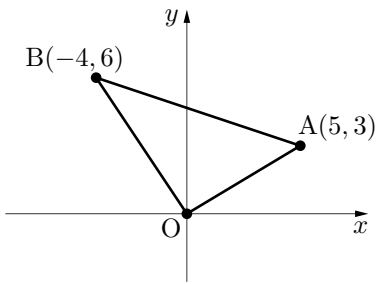


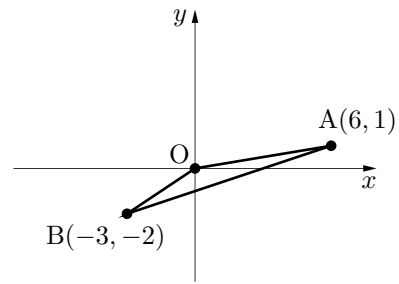
反射テスト 座標 三角形のたすき掛け公式 01

1. 次の三角形の面積を求めよ。(S級 40秒, A級 1分40秒, B級 3分30秒, C級 5分)

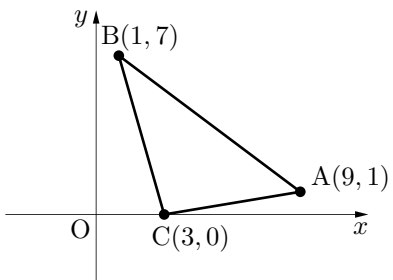
(1) $\triangle OAB$



(2) $\triangle OBA$

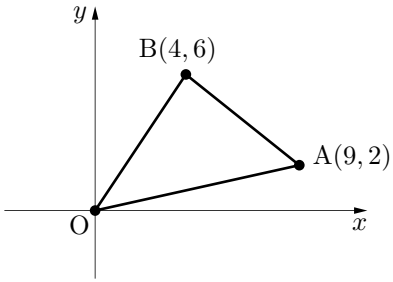


(3) $\triangle ABC$

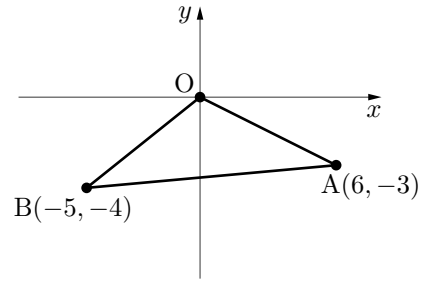


2. 次の三角形の面積を求めよ。(S級 40秒, A級 1分40秒, B級 3分30秒, C級 5分)

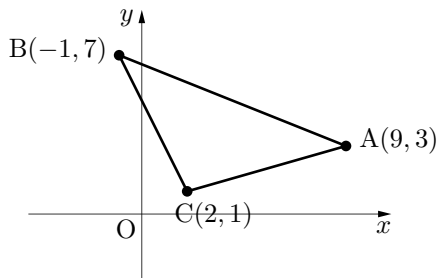
(1) $\triangle OAB$



(2) $\triangle OBA$

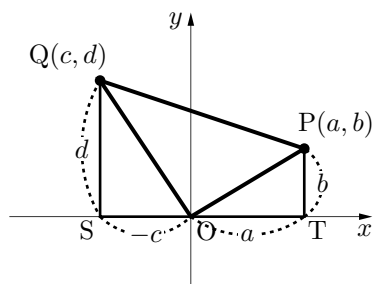


(3) $\triangle ABC$



反射テスト 座標 三角形のたすき掛け公式 01 解答解説

1. 次の三角形の面積を求めよ。(S級40秒, A級1分40秒, B級3分30秒, C級5分)



★三角形のたすき掛け公式…ななめ掛け(たすき掛け)の和÷2

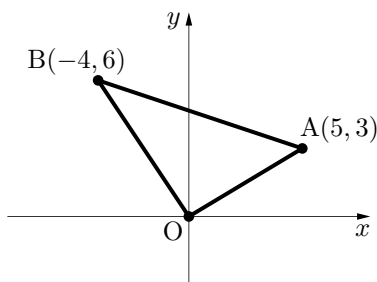
$$\triangle OPQ = \frac{|ad - bc|}{2}$$

簡易証明 $\triangle OPQ = \text{台形 PQST} - (\triangle OTP + \triangle OQS)$

$$\begin{aligned} &= \frac{(b+d)(a-c)}{2} - \frac{ab}{2} - \frac{cd}{2} \\ &= \frac{ab - bc + ad - cd - ab + cd}{2} = \frac{ad - bc}{2} \end{aligned}$$

☆点P, Qがどこにあっても使える公式である。 | | は | | の中の符号をとる絶対値記号. 例 $|3| = 3$, $|-3| = 3$.

(1) $\triangle OAB$

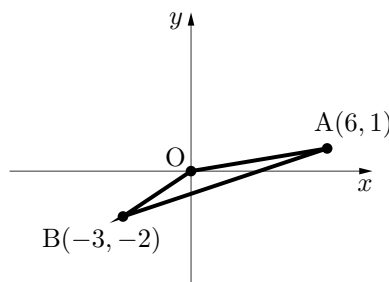


★面積公式 $\frac{|ad - bc|}{2}$

A(5 , 3) であるから,
B(-4 , 6)

$$\begin{aligned} \triangle OAB &= \frac{|5 \times 6 - 3 \times (-4)|}{2} \\ &= 21 \quad \dots \text{答え} \end{aligned}$$

(2) $\triangle OBA$

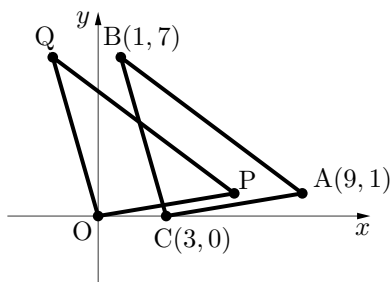


★面積公式 $\frac{|ad - bc|}{2}$

A(6 , 1) であるから,
B(-3 , -2)

$$\begin{aligned} \triangle OBA &= \frac{|6 \times (-2) - 1 \times (-3)|}{2} \\ &= \frac{|-12 + 3|}{2} = \frac{9}{2} \quad \dots \text{答え} \end{aligned}$$

(3) $\triangle ABC$



★平行移動して考える。($\triangle ABC \Rightarrow \triangle PQO$)

CとOを比べると, x軸方向に-3の平行移動だから,

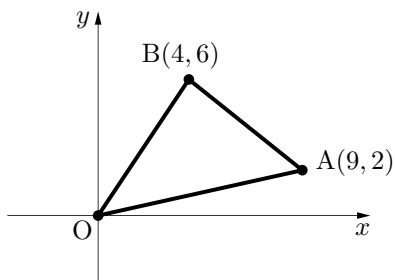
$$A(9,1) \Rightarrow P(6,1) \quad B(1,7) \Rightarrow Q(-2,7)$$

P(6 , 1) であるから,
Q(-2 , 7)

$$\triangle ABC = \triangle OPQ = \frac{|6 \times 7 - 1 \times (-2)|}{2} = 22 \quad \dots \text{答え}$$

2. 次の三角形の面積を求めよ。(S級40秒, A級1分40秒, B級3分30秒, C級5分)

(1) $\triangle OAB$



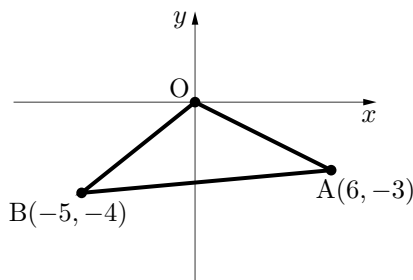
★面積公式 $\frac{|ad - bc|}{2}$

A(9 , 2) であるから,
B(4 , 6)

$$\triangle OAB = \frac{|9 \times 6 - 2 \times 4|}{2}$$

$$= 23 \quad \dots \text{答え}$$

(2) $\triangle OBA$



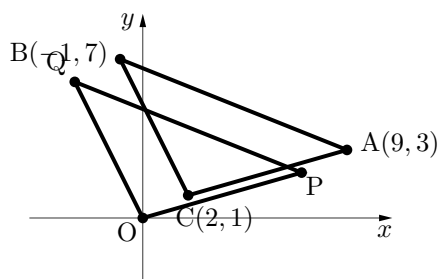
★面積公式 $\frac{|ad - bc|}{2}$

A(6 , -3) であるから,
B(-5 , -4)

$$\triangle OBA = \frac{|6 \times (-4) - (-3) \times (-5)|}{2}$$

$$= \frac{|-24 - 15|}{2} = \frac{39}{2} \quad \dots \text{答え}$$

(3) $\triangle ABC$



★平行移動して考える。($\triangle ABC \Rightarrow \triangle PQO$)

CとOを比べると, $\left\{ \begin{array}{l} x \text{ 軸方向に } -2 \\ y \text{ 軸方向に } -1 \end{array} \right\}$ の平行移動

$$A(9, 3) \Rightarrow P(7, 2) \quad B(-1, 7) \Rightarrow Q(-3, 6)$$

P(7 , 2) であるから,
Q(-3 , 6)

$$\triangle ABC = \triangle OPQ = \frac{|7 \times 6 - 2 \times (-3)|}{2} = 24 \quad \dots \text{答え}$$