反射テスト　関数　比例・反比例　まとめ　02

1.　直線 AB は y 軸に平行，直線 BC は x 軸に平行である．点 A の座標を $(-8, 4)$，直線 OB の方程式を $y = \dfrac{3}{4}x$ とする．次の問に答えよ．（ S 級 2 分，A 級 3 分 20 秒，B 級 5 分，C 級 7 分 ）

(1)　直線 AC の方程式を求めよ．

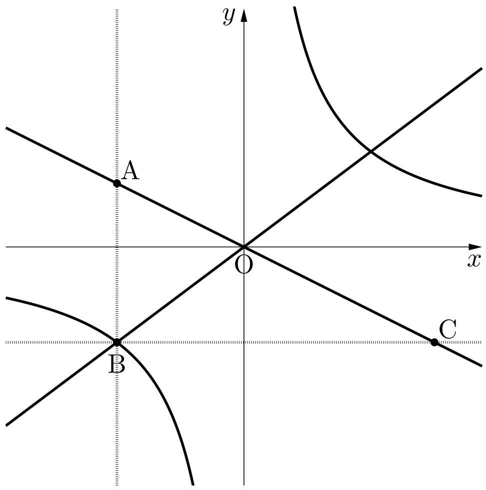
(2)　点 B の座標を求めよ．

(3)　曲線の方程式を求めよ．

(4)　点 C の座標を求めよ．

(5)　△OBC を求めよ．

(6)　x 座標が正となるような点 P を直線 OB 上にとる．点 P を通り y 軸と平行な直線と直線 AC との交点を Q とする．PQ $= 35$ となるとき，点 P の座標を求めよ．



2. 　直線 AB は y 軸に平行，直線 BC は x 軸に平行である．また，点 A の座標を $(-6, 9)$，直線 OB の方程式を $y = 2x$ とする．次の問に答えよ．（ S 級 2 分，A 級 3 分 20 秒，B 級 5 分，C 級 7 分 ）

(1)　直線 AC の方程式を求めよ．

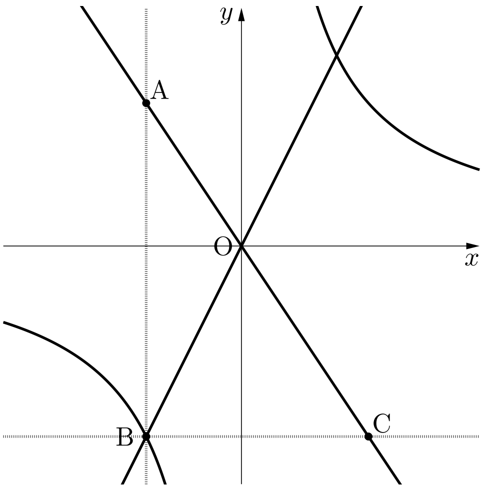
(2)　点 B の座標を求めよ．

(3)　曲線の方程式を求めよ．

(4)　点 C の座標を求めよ．

(5)　$\triangle$OBC の面積を求めよ．

(6)　x 座標が正となるような点 P を直線 OB 上にとる．点 P を通り y 軸と平行な直線と直線 AC との交点を Q とする．PQ $= 112$ となるとき，点 P の座標を求めよ．



反射テスト　関数　比例・反比例　まとめ　02　解答解説

1.　直線 AB は y 軸に平行, 直線 BC は x 軸に平行である. 点 A の座標を $(-8, 4)$, 直線 OB の方程式を $y=\dfrac{3}{4}x$ とする. 次の問に答えよ.（ S 級 2 分, A 級 3 分 20 秒, B 級 5 分, C 級 7 分 ）

(1)　直線 AC の方程式を求めよ.

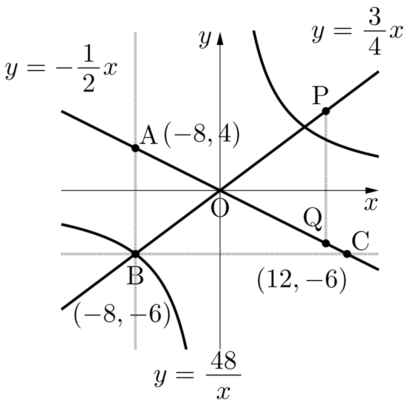
(2)　点 B の座標を求めよ.

(3)　曲線の方程式を求めよ.

(4)　点 C の座標を求めよ.

(5)　△OBC を求めよ.

(6)　x 座標が正となるような点 P を直線 OB 上にとる. 点 P を通り y 軸と平行な直線と直線 AC との交点を Q とする. PQ $=35$ となるとき, 点 P の座標を求めよ.



(1)　直線 AC の方程式を $y=ax$ とすると, 点 $\mathrm{B}(-8, 4)$ を代入して

$4=a\times(-8)$　$\Rightarrow$　$a=-\dfrac{1}{2}$　　$\therefore$　$\boldsymbol{y=-\dfrac{1}{2}x}$　←☆図に書き込む.

(2)　直線 AB と y 軸が平行だから, 点 B の x 座標は -8

点 B は直線 $y=\dfrac{3}{4}x$ 上にあるので, $y=\dfrac{3}{4}\times(-8)=-6$　　$\therefore$ **B(−8, −6)**

(3)　曲線の方程式を $y=\dfrac{b}{x}$ とすると, 点 $\mathrm{B}(-8, -6)$ が曲線上にあるので代入できる.

$-6=\dfrac{b}{-8}$　$\Rightarrow$　$b=48$　　$\therefore$　$\boldsymbol{y=\dfrac{48}{x}}$

(4)　直線 BC と x 軸が平行だから, 点 C の y 座標は -6

点 C は直線 $y=-\dfrac{1}{2}x$ 上にあるので, $-6=-\dfrac{1}{2}x$　$\Leftrightarrow$　$x=12$　　$\therefore$ **C(12, −6)**

(5)　$\triangle\mathrm{OBC}=\mathrm{BC}\times 6\times\dfrac{1}{2}=\{12-(-8)\}\times 3=\mathbf{60}$

(6)　点 P の x 座標を p とすると,（★求めたいものを文字でおく）

P は直線 OB 上にあるので, $\mathrm{P}\left(p, \dfrac{3}{4}p\right)$ とおける.

Q は直線 AC 上にあるので, $\mathrm{Q}\left(p, -\dfrac{1}{2}p\right)$ とおける.

よって　PQ $=35$　$\Leftrightarrow$　$\dfrac{3}{4}p-\left(-\dfrac{1}{2}p\right)=35$　　これを解いて　$p=28$　　$\therefore$ **P (28, 21)**

2.　直線 AB は y 軸に平行，直線 BC は x 軸に平行である．また，点 A の座標を $(-6, 9)$，直線 OB の方程式を $y = 2x$ とする．次の問に答えよ．(S 級 2 分，A 級 3 分 20 秒，B 級 5 分，C 級 7 分)

(1)　直線 AC の方程式を求めよ．

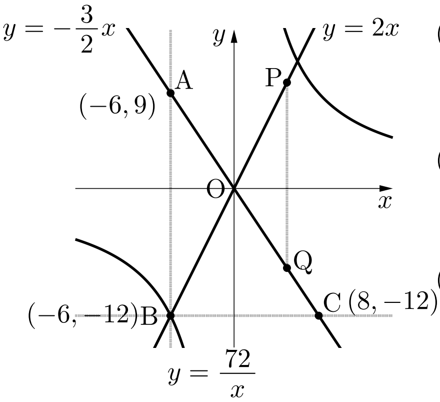
(2)　点 B の座標を求めよ．

(3)　曲線の方程式を求めよ．

(4)　点 C の座標を求めよ．

(5)　△OBC の面積を求めよ．

(6)　x 座標が正となるような点 P を直線 OB 上にとる．点 P を通り y 軸と平行な直線と直線 AC との交点を Q とする．$\mathrm{PQ} = 112$ となるとき，点 P の座標を求めよ．



(1)　直線 AC の方程式を $y = ax$ とすると，点 B$(-6, 9)$ を代入して

$9 = a \times (-6) \quad \Rightarrow \quad a = -\frac{3}{2} \qquad \therefore \quad \boldsymbol{y = -\frac{3}{2}x}$　←☆図に書き込む.

(2)　直線 AB と y 軸が平行だから，点 B の x 座標は -6

点 B は直線 $y = 2x$ 上にあるので，$y = 2 \times (-6) = -12 \qquad \therefore$ **B$(-6, -12)$**

(3)　曲線の方程式を $y = \frac{b}{x}$ とすると，点 B$(-6, -12)$ が曲線上にあるので代入できる．

$-12 = \frac{b}{-6} \quad \Rightarrow \quad b = 72 \qquad \therefore \quad \boldsymbol{y = \frac{72}{x}}$

(4)　直線 BC と x 軸が平行だから，点 C の y 座標は -12

点 C は直線 $y = -\frac{3}{2}x$ 上にあるので，$-12 = -\frac{3}{2}x \quad \Leftrightarrow \quad x = 8 \qquad \therefore$ **C$(8, -12)$**

(5)　$\triangle \mathrm{OBC} = \mathrm{BC} \times 12 \times \frac{1}{2} = \{8 - (-6)\} \times 6 = \mathbf{84}$

(6)　点 P の x 座標を p とすると，(★求めたいものを文字でおく)

P は直線 OB 上にあるので，P$(p, 2p)$ とおける．

Q は直線 AC 上にあるので，Q$\left(p, -\frac{3}{2}p\right)$ とおける．

よって　$\mathrm{PQ} = 112 \quad \Leftrightarrow \quad 2p - \left(-\frac{3}{2}p\right) = 112$　　これを解いて　$p = 32 \qquad \therefore$ **P$(32, 64)$**