反射テスト　関数　比例・反比例　まとめ　01

1.　直線 AB は x 軸に平行，直線 AC は y 軸に平行である．また，点 B の座標を $(-6, 6)$，曲線の方程式を $y = \dfrac{24}{x}$ とする．次の問に答えよ．(S 級 1 分 30 秒，A 級 2 分 30 秒，B 級 4 分，C 級 6 分)

(1)　直線 BC の方程式を求めよ．

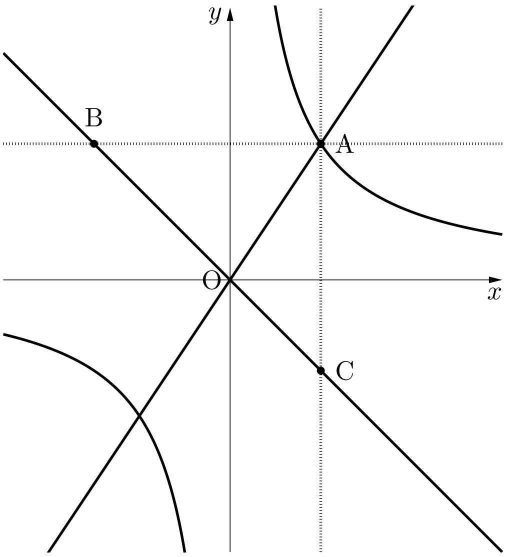
(2)　点 A の座標を求めよ．

(3)　直線 OA の方程式を求めよ．

(4)　点 C の座標を求めよ．

(5)　$\triangle$ABC の面積を求めよ．

(6)　半直線 OC 上に点 P をとる．$\triangle$ABP の面積が 100 であるとき，点 P の座標を求めよ．



2. 直線 AB は x 軸に平行，直線 AC は y 軸に平行である．また，点 B の座標を $(-3, 6)$，曲線の方程式を $y = \dfrac{48}{x}$ とする．次の問に答えよ．（ S 級 1 分 50 秒，A 級 2 分 50 秒，B 級 4 分 30 秒，C 級 7 分 ）

(1) 直線 BC の方程式を求めよ．

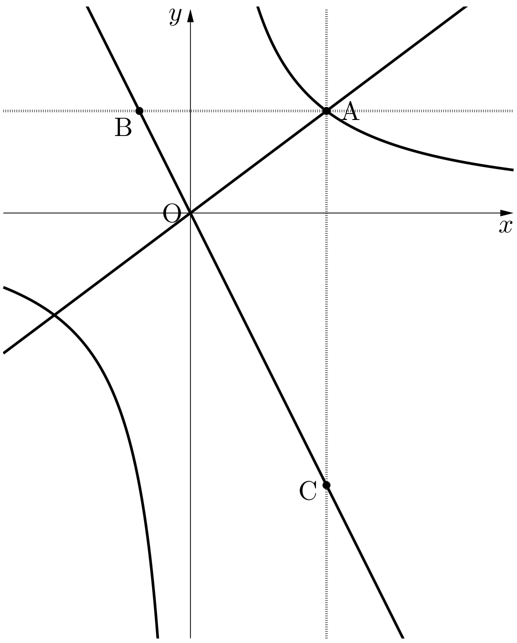
(2) 点 A の座標を求めよ．

(3) 直線 OA の方程式を求めよ．

(4) 点 C の座標を求めよ．

(5) △ABC の面積を求めよ．

(6) 半直線 OC 上に点 P をとる．△ABP の面積が 198 であるとき，点 P の座標を求めよ．



反射テスト　関数　比例・反比例　まとめ　01　解答解説

1.　直線 AB は x 軸に平行，直線 AC は y 軸に平行である．また，点 B の座標を $(-6,6)$，曲線の方程式を $y=\dfrac{24}{x}$ とする．次の問に答えよ．(S 級 1 分 30 秒，A 級 2 分 30 秒，B 級 4 分，C 級 6 分)

(1)　直線 BC の方程式を求めよ．

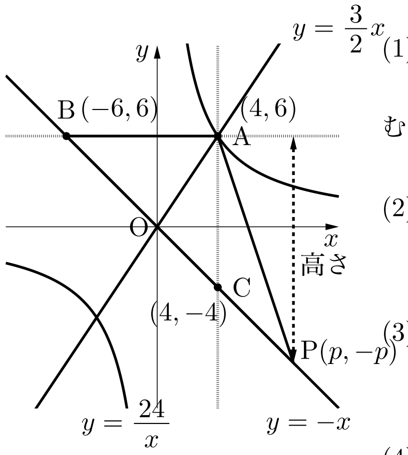
(2)　点 A の座標を求めよ．

(3)　直線 OA の方程式を求めよ．

(4)　点 C の座標を求めよ．

(5)　△ABC の面積を求めよ．

(6)　半直線 OC 上に点 P をとる．△ABP の面積が 100 であるとき，点 P の座標を求めよ．



(1)　直線 BC の方程式を $y=ax$ とすると，点 B$(-6,6)$ を代入して
$-6=a\times 6 \quad\Rightarrow\quad a=-1 \qquad \therefore\quad \boldsymbol{y=-x}$　←☆わかったことは図に書き込む．

(2)　直線 AB と x 軸が平行だから，点 A の y 座標は 6
点 A は曲線 $y=\dfrac{24}{x}$ 上にあるので，$6=\dfrac{24}{x} \quad\Leftrightarrow\quad x=4 \qquad \therefore$ **A(4, 6)**

(3)　直線 OA の方程式を $y=bx$ とすると，点 A$(4,6)$ を代入して，
$6=b\times 4 \quad\Rightarrow\quad b=\dfrac{3}{2} \qquad \therefore\quad \boldsymbol{y=\dfrac{3}{2}x}$

(4)　直線 AC と y 軸が平行だから，点 C の x 座標は 4
点 C は直線 $y=-x$ 上にあるので，C の y 座標 $=-(4)=-4 \qquad \therefore$ **C(4, −4)**

(5)　$\triangle\mathrm{ABC}=\mathrm{AB}\times\mathrm{AC}\times\dfrac{1}{2}=\{4-(-6)\}\times\{6-(-4)\}\times\dfrac{1}{2}=\mathbf{50}$

(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 BC 上にあるので，P$(p,-p)$ とおける．　←☆図に書き込む．
△ABP は底辺を AB とすれば，　$\mathrm{AB}=4-(-6)=10$
その高さは　点 A の y 座標 − 点 P の y 座標 $=6-(-p)=6+p$
よって　$10\times(6+p)\times\dfrac{1}{2}=100$
これを解いて　$p=14 \qquad \therefore$ **P (14, −14)**

2. 直線 AB は x 軸に平行，直線 AC は y 軸に平行である．また，点 B の座標を $(-3,6)$，曲線の方程式を $y=\dfrac{48}{x}$ とする．次の問に答えよ．（ S 級 1 分 50 秒，A 級 2 分 50 秒，B 級 4 分 30 秒，C 級 7 分 ）

(1) 直線 BC の方程式を求めよ．

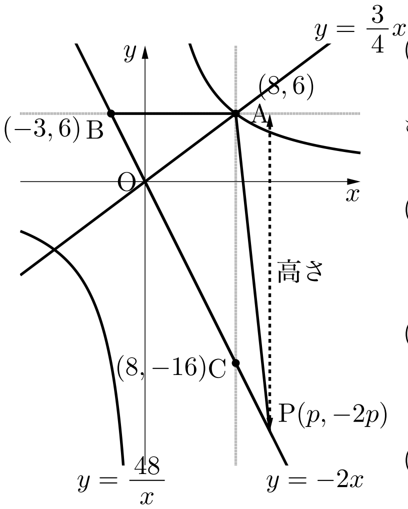
(2) 点 A の座標を求めよ．

(3) 直線 OA の方程式を求めよ．

(4) 点 C の座標を求めよ．

(5) △ABC の面積を求めよ．

(6) 半直線 OC 上に点 P をとる．△ABP の面積が 198 であるとき，点 P の座標を求めよ．



(1) 直線 BC の方程式を $y=ax$ とすると，点 B$(-3,6)$ を代入して
$-6=a\times 3 \quad \Rightarrow \quad a=-2 \qquad \therefore \quad \boldsymbol{y=-2x}$ ←☆わかったことは図に書き込む．

(2) 直線 AB と x 軸が平行だから，点 A の y 座標は 6
点 A は曲線 $y=\dfrac{48}{x}$ 上にあるので，$6=\dfrac{48}{x} \quad \Leftrightarrow \quad x=8 \qquad \therefore\ \mathbf{A(8,6)}$

(3) 直線 OA の方程式を $y=bx$ とすると，点 A$(8,6)$ を代入して，
$6=b\times 8 \quad \Rightarrow \quad b=\dfrac{3}{4} \qquad \therefore \quad \boldsymbol{y=\dfrac{3}{4}x}$

(4) 直線 AC と y 軸が平行だから，点 C の x 座標は 8
点 C は直線 $y=-2x$ 上にあるので，C の y 座標 $=-2\times 8=-16 \qquad \therefore\ \mathbf{C(8,-16)}$

(5) $\triangle\mathrm{ABC}=\mathrm{AB}\times\mathrm{AC}\times\dfrac{1}{2}=\{8-(-3)\}\times\{6-(-16)\}\times\dfrac{1}{2}=\mathbf{121}$

(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 BC 上にあるので，P$\,(p,-2p)$ とおける． ←☆図に書き込む．
△ABP は底辺を AB とすれば， $\mathrm{AB}=8-(-3)=11$
その高さは 点 A の y 座標 − 点 P の y 座標 $=6-(-2p)=6+2p$
よって $11\times(6+2p)\times\dfrac{1}{2}=198$
これを解いて $p=15 \qquad \therefore\ \mathbf{P\,(15,-30)}$