

2直線の交点2

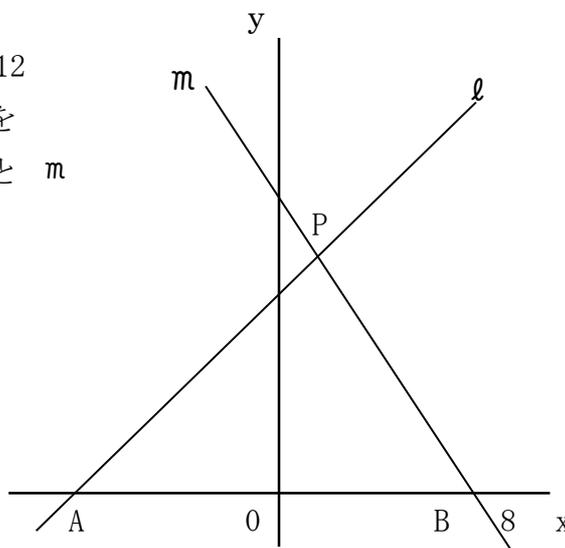
NO. 1

名前

--

5 点

1. 右の図で直線 l , m は、それぞれ
 $y = x + 8$, $y = -3x + 12$
 である。直線 l , m と x 軸との交点を
 それぞれ A , B とする。また、直線 l と m
 との交点を P とするとき、次の問いに
 答えなさい。



- ① 点 P の座標を求めなさい。
- ② 点 A , B の座標をそれぞれ求めなさい。
- ③ 三角形 APB の面積を求めなさい。
- ④ 点 P を通り三角形 APB の面積を二等分する直線の式を求めなさい。

解答

① l, m を連立

$$x + 8 = -3x + 12$$

$$4x = 12 - 8$$

$$4x = 4$$

$$x = 1$$

$$y = 1 + 8 = 9 \quad \underline{\text{点P (1 , 9)}}$$

② $y = 0$ を代入 $0 = x + 8 \quad x = -8$

$$0 = -3x + 12 \quad x = 4$$

点 A (-8 , 0) 点 B (4 , 0)③ AB の長さ $4 - (-8) = 12$

高さは点Pのy座標 9

$$\triangle APB \text{の面積は } 12 \times 9 \div 2 = \underline{54}$$

④ ABの中点の座標は

$$\left(\frac{-8 + 4}{2}, 0 \right) = (-2, 0)$$

求める一次関数の式を $y = ax + b$ とすると、

$$x = 1 \text{ のとき, } y = 9 \quad \text{だから} \quad 9 = a + b \quad \dots \textcircled{1}$$

$$x = -2 \text{ のとき, } y = 0 \quad \text{だから} \quad 0 = -2a + b \quad \dots \textcircled{2}$$

$$\textcircled{1} - \textcircled{2} \quad 3a = 9 \quad a = 3$$

$$\textcircled{1} \text{に代入} \quad b = 6$$

$$\underline{\underline{y = 3x + 6}}$$