

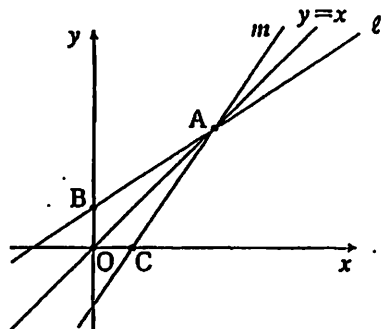
京都明德高校 2007(平成19)年度入試問題 7番

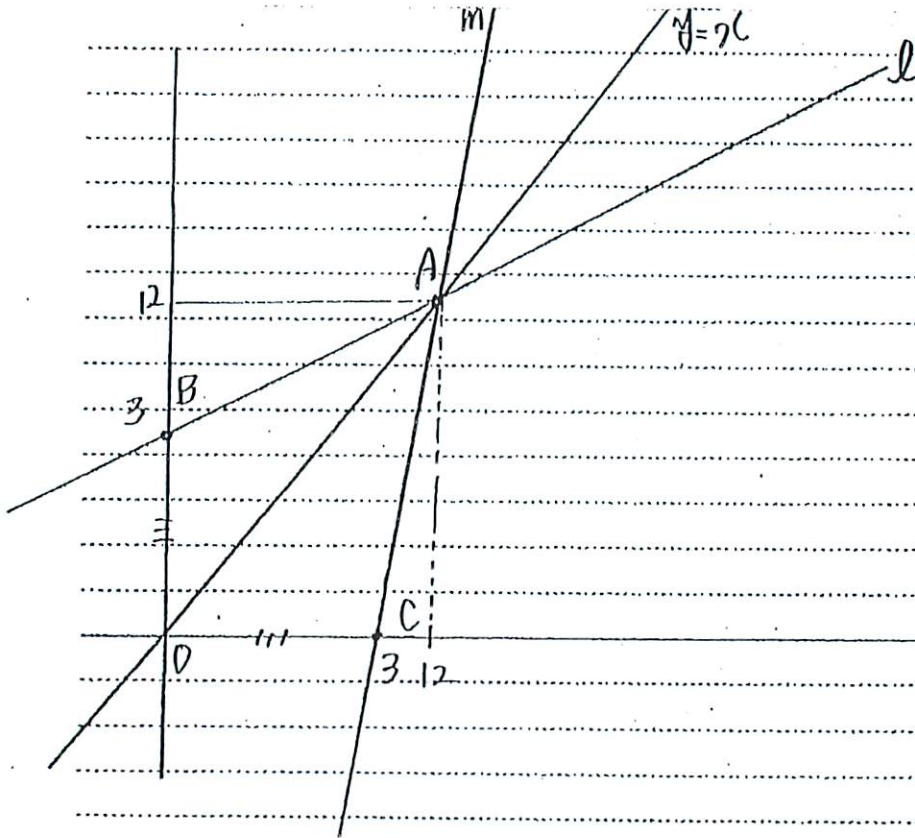
⑦ 図の直線 l と直線 m は、原点 O を通る直線 $y = x$ を対称の軸として線対称である。直線 l の式を $y = \frac{3}{4}x + b$ ($b > 0$) とし、直線 l と直線 m の交点を A 、直線 l と y 軸との交点を B 、直線 m と x 軸との交点を C とする。

このとき、次の問いに答えなさい。

(1) $b = 3$ のとき、次の①～④の各問いに答えなさい。

- ① 点 C の座標を求めなさい。(,)
- ② 点 A の座標を求めなさい。(,)
- ③ 直線 m の式を求めなさい。()
- ④ 四角形 $ABOC$ の面積を求めなさい。()





(1) $y = \frac{3}{4}x + b$ 且 $b = 3$ である。

①

lの式は $y = \frac{3}{4}x + 3 \rightarrow$ 点Bは切片なので

(0, 3)

点Cは点Bと線対称なので

(3, 0)

② 点Aは $y = x$ と $y = \frac{3}{4}x + 3$ の交点なので

交点と言えら連立方程式 <右=右>

$$x = \frac{3}{4}x + 3$$

x4

$$4x = \frac{3x \times 4}{4} + 3 \times 4$$

$$4x = 3x + 12$$

$$\rightarrow 4x - 3x = 12$$

$$x = 12$$

$$y = x \text{ を代入して}$$

$$y = 12$$

A(12, 12)

(1) ③ 直線 m は 点 $A(12, 12)$ と 点 $C(3, 0)$ を 通る

$y = ax + b$ を 代入すると

$$\begin{aligned} 12 &= 12a + b \\ -) 0 &= 3a + b \end{aligned}$$

$$12 = 9a$$

$$9a = 12$$

$$a = \frac{12}{9}$$

$$a = \frac{4}{3}$$

$$0 = 3 \times \frac{4}{3} + b$$

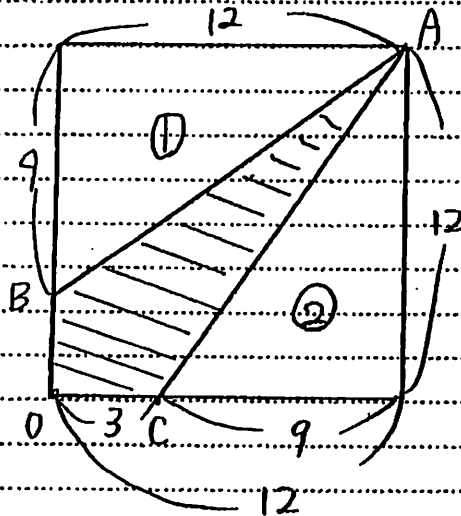
$$0 = 4 + b$$

$$4 + b = 0$$

$$b = -4$$

$$y = \frac{4}{3}x - 4$$

④ 四角形 $ABOC$ の 面積は



長方形の面積から 三角形①と②をひけば良い

長方形 $12 \times 12 = 144$

$$144 - (54 + 54)$$

三角形① $12 \times 9 \times \frac{1}{2} = 54$

$$= 144 - 108$$

三角形② 同値 54

$$= 36$$