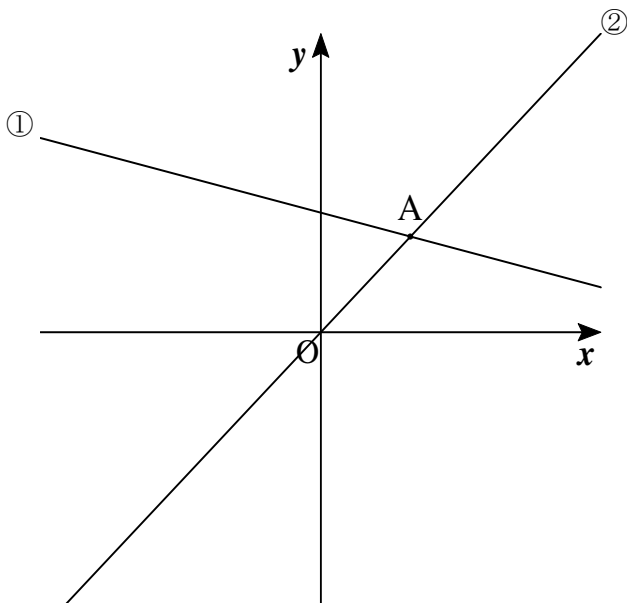


文字と高さの比			
範囲：中 2 関数	難易度：★★★☆☆	得点	/10

関数 $y = -\frac{1}{4}x + 2 \dots ①$ のグラフと、 $y = ax \dots ②$ のグラフがあります。た

だし、 $a > 0$ とします。①と②との交点を A とします。点 O は原点とします。次の問いに答えなさい。



問 1 A の x 座標を 4 とします。 a の値を求めなさい。

問 2 $a = 1$ とします。点 A の座標を求めなさい。

問 3 $x = -4$ の直線を引き、①との交点を B 、②との交点を C とします。

$\triangle ABC$ の面積が、 $\triangle OBC$ の面積の 2 倍となるとき、 a の値を求めなさい。(途中計算も書くこと。)

【解答例】

問 1 (3 点)

A の x 座標 4 を①に代入して、 $(4, 1)$ 。

これを、②に代入して、

$$1 = 4a \quad a = \frac{1}{4}$$

問 2 (3 点)

$a = 1$ とすると、②は $y = x$ 。

①と②を連立した方程式を解く。 y を消去して、

$$-\frac{1}{4}x + 2 = x \quad -x + 8 = 4x \quad 5x = 8 \quad x = \frac{8}{5} \quad y = \frac{8}{5}$$

$$A\left(\frac{8}{5}, \frac{8}{5}\right)$$

問 3 (4 点)

A の x 座標を t とする。底辺 BC が共通なので、高さの比が、 $2 : 1$ となればよい。したがって、 $\triangle OBC$ の高さ $= 4$ 【1 点】、 $\triangle ABC$ の高さ $= 4 + t$ だから、 $(4 + t) : 4 = 2 : 1$ 【方程式 1 点】

これを解いて、 $t = 4$ よって、A $(4, 1)$ 【1 点】

これを、 $y = ax$ に代入し、

$$a = \frac{1}{4} \quad \text{【1 点】}$$

【コメント】

自分で t と置けるかがポイントです。まあ、最近の入試は、採点が面倒だから、「置きなさい」って指示出してくれますがね。

※塾・教育関係者が、私の作成した PDF・画像をネット(Twitter など)上に無断転載することを固く禁じます。

【作成】 高校入試 数学 良問・難問 <https://hokkaimath.jp/>

