

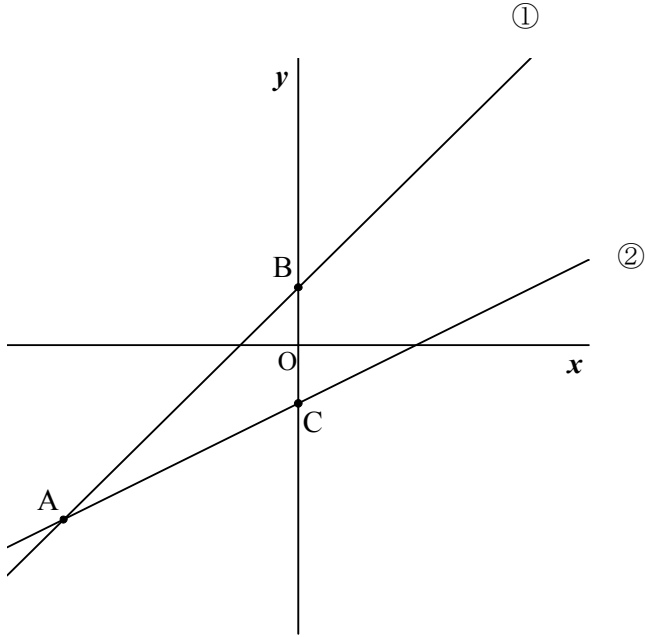
線分の長さや切片

範囲：中2関数

難易度：★★★★☆☆

得点 _____ /10

下の図のように、関数 $y = x + b$ …① ($b > 0$) のグラフと、関数 $y = \frac{1}{2}x - b$ …②のグラフがあります。①、②との交点を A、①と y 軸との交点を B、②と y 軸との交点を C 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 $BC=4$ のとき、 b の値を求めなさい。
- 問2 $b=3$ とします。△ABC の面積を求めなさい。
- 問3 ②と x 軸との交点を D とし、点 D から y 軸に平行な直線を引き、①との交点を E とします。四角形 BCDE の面積が 5 となるとき、 b の値を求めなさい。

線分の長さとお片 解答例

範囲：中2関数

難易度：★★★★☆☆

問1 (3点)

OB=OC だから、OB=2 $b=2$

問2 (3点)

$b=3$ のとき、A の座標は、

$$\begin{cases} y = x + 3 \\ y = \frac{1}{2}x - 3 \end{cases}$$

を解いて、A (-12, -9)

BC=6 なので、

$$\frac{1}{2} * 6 * 12 = 36$$

問3 (4点)

②と x 軸との交点は、 $y=0$ を代入し、

$$0 = \frac{1}{2}x - b \quad x = 2b \quad \text{となるので、} D(2b, 0) \quad \text{【1点】}$$

①に $x=2b$ を代入し、 $y=3b$ $E(2b, 3b)$ 【1点】

四角形 BCED の面積は、

$$\frac{1}{2} * (2b + 3b) * 2b = 5b^2 \quad \text{【1点】}$$

$$5b^2 = 5 \quad b > 0 \text{ なので、} b = 1 \quad \text{【1点】}$$

【コメント】

良いタイトルが思いつきませんでした。また2次方程式ですが、良い練習となるでしょう。(2年連続、関数内で2次方程式を解かせています。)