

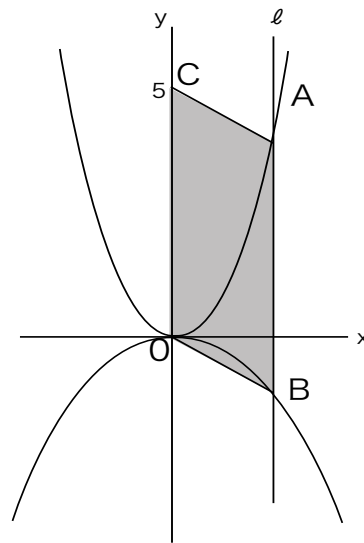
いろいろな図形の問題

NO. 1

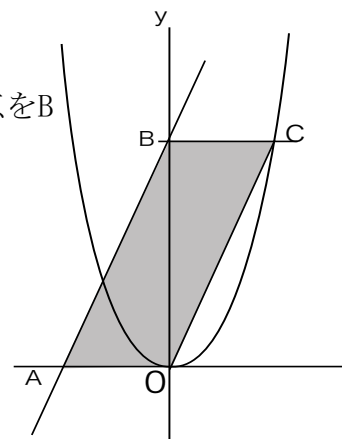
名前

/2 点

- 1 右の図のように、2つの関数 $y = x^2$ と $y = ax^2$ ($a < 0$) のグラフが、 y 軸に平行な直線 ℓ とそれぞれ2点A, Bで交わっている。
 y 軸上に点 C (0, 5) をとる。
 四角形OBACが、面積 10 である平行四辺形になるとき、 a の値を求めなさい。



- 2 右の図のように 1次関数 $y = 2x + 10$ のグラフと $y = ax^2$ のグラフがある、 $y = 2x + 10$ とx軸の交点をA, y軸との交点をBとし、 $y = ax^2$ 上に点Cをとる。
 四角形BAOCが平行四辺形になるとき、 a の値を求めなさい。



解答

1 $OC = 5$ を底辺と考えると、平行四辺形OABCの高さを h とすると

$$5 \times h = 10$$

$$h = 2$$

よって、A, Bのx座標は 2 A, Bの座標は $A(2, 4)$

$$B(2, 4 + a)$$

$$AB \text{ の長さは } 4 - 4 + a = 5$$

$$- 4 + a = 1$$

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

2 $BC \parallel AO$ $BC = AO$ となればいい

点 B の座標は $(0, 10)$

$y = 2x + 10$ に $y = 0$ を代入

$x = -5$ 点 A の座標は $(-5, 0)$

よって、点Cの座標は $(5, 10)$

$y = ax^2$ に代入すると

$$10 = 25a \quad a = \frac{10}{25} = \frac{2}{5}$$