

関数と三平方の練習

範囲：中3関数

難易度：★★★☆☆

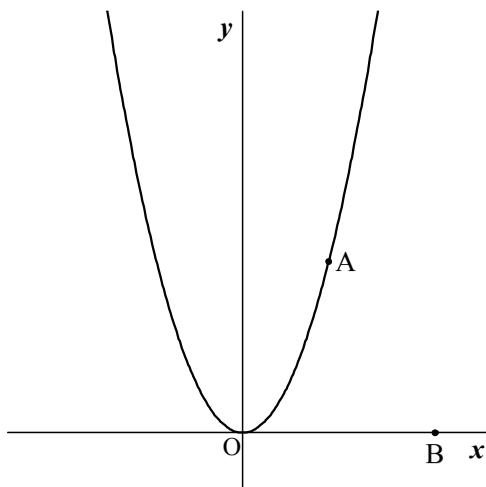
得点

/9

出典：2003年度 北海道

下の図のように、関数 $y = ax^2$ (a は正の定数) …①のグラフ上に点A, x 軸上に点Bがあります。点Aの x 座標は2, 点Bの x 座標は正の数とします。点Oは原点とします。次の問いに答えなさい。

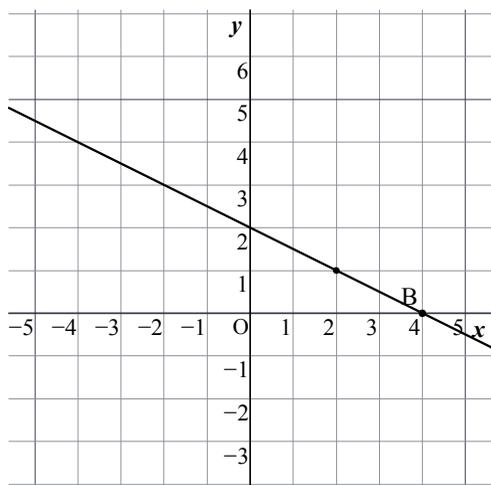
①



問1 点Bの x 座標が4のとき、点Bを通り、傾きが $-\frac{1}{2}$ である直線をかきなさい。

問2 点Aの y 座標が6のとき、 a の値を求めなさい。

問3 a の値を1とします。OA=OBのとき、 $\triangle AOB$ の面積を求めなさい

【解答解説】**問 1 (3点)**

<書き方の例>

傾き $-\frac{1}{2}$ なので、B (4, 0) から、
左に 2, 上に 1 進んだ点を打つ。
その 2 点を結ぶ。

$$y = -\frac{1}{2}x + 2 \quad \text{となる。}$$

問 2 (3点)

A (2, 6) となるので、 $y = ax^2$ に代入し、 $6 = 4a$

$$a = \frac{3}{2}$$

問 3 (3点)

$a=1$ のとき A (2, 4) となるから、 $OA = \sqrt{4+16} = 2\sqrt{5}$ となる。

$OA=OB$ だから、B ($2\sqrt{5}, 0$)

$$\triangle OAB = \frac{1}{2} \times 2\sqrt{5} \times 4 = 4\sqrt{5}$$

【コメント】

三平方の定理と関数が絡む練習問題です。

【作成】

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