

## 関数と三平方の練習

範囲：中3関数

難易度：★★★☆☆

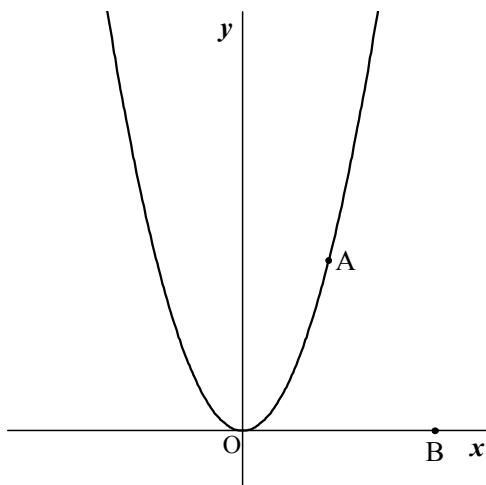
得点

/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



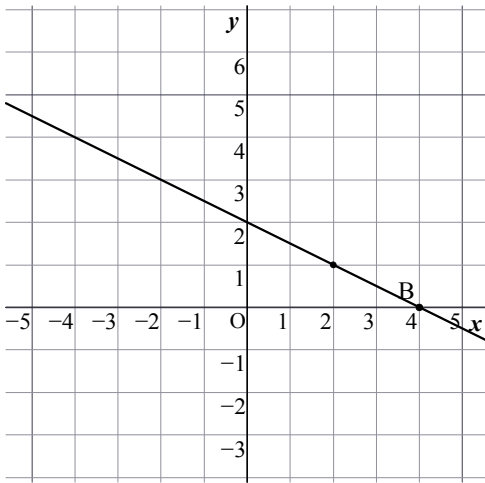
問1 点Bの $x$ 座標が4のとき、点Bを通り、傾きが $-\frac{1}{2}$ である直線をかきなさい。

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

(問 1 用)

					$y$								
					6								
					5								
					4								
					3								
					2								
					1								
-5	-4	-3	-2	-1	O	1	2	3	4	5	$x$		
					-1								
					-2								
					-3								

**【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/>