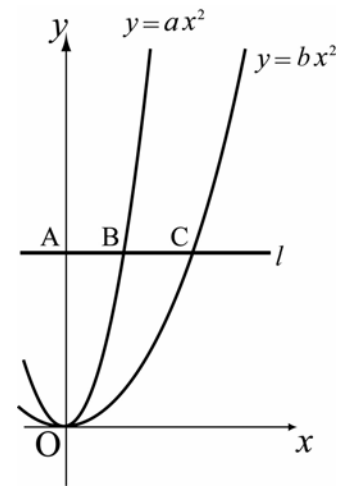


2005 宮城 B5(2) 難易度

5

(2)  $a$  と  $b$  を正の数とします。右の図のように、 $x$  軸に平行な直線  $l$  が、 $y$  軸、関数  $y = ax^2$  のグラフ、関数  $y = bx^2$  のグラフと交わる点をそれぞれ A、B、C とします。

AB=BC のとき、 $a$  と  $b$  の比を求めなさい。ただし、点 B と点 C の  $x$  座標はともに正の数とします。



【解答】

5

$$(2) a : b = 4 : 1$$

【解説】

これは、どこに媒介変数を使うかで少し悩みますね。

一番いいのはBの $x$ 座標を $t$ とおくもののようです。(y座標を $t$ とおいても出せます。)

AB = BC ですから、Cの $x$ 座標は、Bの $x$ 座標の2倍、すなわち $2t$ と表せます。

それぞれの式に代入し、y座標を求めると、 $B(t, at^2)$ 、 $C(2t, 4bt^2)$ と表せます。

y座標はB、Cとも同じですから、 $at^2 = 4bt^2$ となります。

$t$ は0ではありませんので、両辺を $t^2$ で割って、 $a = 4b$ 。

つまり $a$ は $b$ の4倍ですから、 $a : b = 4 : 1$