

高校入試 関数総合

NO.1

名前

 / 点

1 右の図のように、2つの関数

$$y = \frac{5}{2}x + 1 \dots \text{ア}$$

$$y = -x + 8 \dots \text{イ}$$

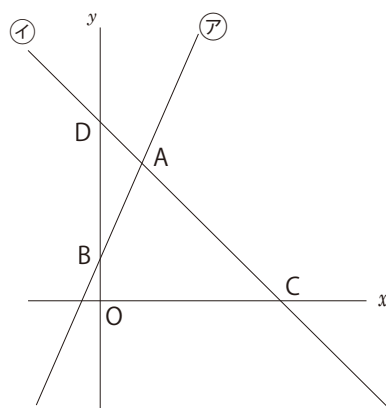
のグラフがある。

点Aは ア、イ のグラフの交点、点Bは

関数 ア のグラフと y 軸との交点である。

また、関数 イ のグラフと x 軸、y 軸との交点をそれぞれ C、Dとする。

このとき次の問いに答えなさい。(熊本)



① 点Aの座標を求めなさい。

② 四角形ABOCの内部にあり、x 座標、y 座標がともに自然数である点の個数を a 個とする。△ABD の内部にあり、x 座標、y 座標がともに自然数である点の個数を b 個とする。

このとき、 $a - b$ の値を求めなさい。ただし、それぞれの図形の辺上の点は含まないものとする。

2 右の図は3つの関数

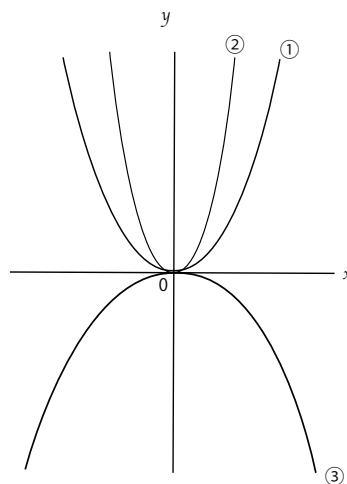
$$\text{① } y = a x^2 \quad \text{② } y = b x^2$$

$$\text{③ } y = c x^2$$

を同じ座標軸を使って書いたものである。

このとき比例定数 a , b , c

の大きさの関係を不等号を使って表しなさい。



解答

1 ① ②、① を連立する

$$\frac{5}{2}x + 1 = -x + 8$$

$$5x + 2 = -2x + 16$$

$$7x = 14$$

$$x = 2$$

$$y = -2 + 8 = 6 \quad \underline{\underline{(2, 6)}}$$

② 右の図のように自然数のところに線をひいて考えると

四角形ABOCの内部にある自然数の座標は

(1, 1) (2, 1) (3, 1)

(4, 1) (5, 1) (6, 1)

(1, 2) (2, 2) (3, 2)

(4, 2) (5, 2) (1, 3)

(2, 3) (3, 3) (4, 3)

(2, 4) (3, 4) (2, 5)

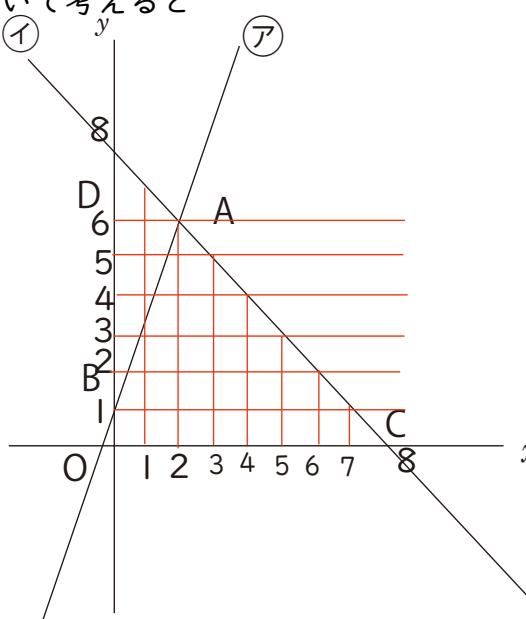
の18個

△ABDの内部にある自然数の座標は

(1, 4) (1, 5) (1, 6)

の3個 によって

$$a - b = 18 - 3 = \underline{\underline{15}}$$



2 $b > a > C$