

まずノーヒントで解いてみましょう。

★ (40点必須)、★★ (60点必須)、★★★ (75点必須)

106g010425 比例反比例面積 難易度3

右の図は、 $x \geq 0$ のときの、

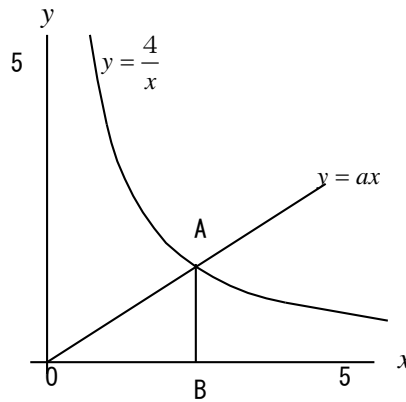
関数 $y = \frac{4}{x}$, $y = ax$ ($a > 0$)

のグラフである。この2つの

グラフの交点をAとし、点A

からx軸にひいた垂線とx軸の

交点をBとする。次の問に答えよ。



1) ★関数 $y = \frac{4}{x}$ で x の値を4倍すると、
yの値は何倍になるか。

2) ★点Aのx座標が $\frac{1}{2}$ のとき、 a の値を求めよ。

3) ★★点Aのx座標と y 座標がともに整数で a が整数となる
場合は全部で何通りあるか。

4) ★★点Aのx 座標が8のときと16のときの三角形OABの面積を
それぞれ求めよ。ただし、座標軸の単位の長さを1cmとする。

問題の解き方ヒント&復習のポイント

1) 反比例では x の値が4倍になると、 y の値は $\frac{1}{4}$

2) $y = \frac{4}{x}$ の x に $\frac{1}{2}$ を代入する。 y の値は8 $y = ax$ にそれぞれの値を代入すると

$$8 = a \times \frac{1}{2} \quad a = 16$$

3) Aの座標が整数になるのは (1, 4) (2, 2) (4, 1) 3種類

Aの x 座標1とすると y 座標は4 a の値は4

x 座標2とすると y 座標は2 a の値は1

x 座標4とすると y 座標は1 a の値は $\frac{1}{4}$ 2通り

4) 三角形の面積 = 底辺 \times 高さ $\times \frac{1}{2}$ 16の場合 $16 \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{2} = 2 \text{ cm}^2$

8の場合 $8 \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = 2 \text{ cm}^2$