

難易度3 (良い問題)

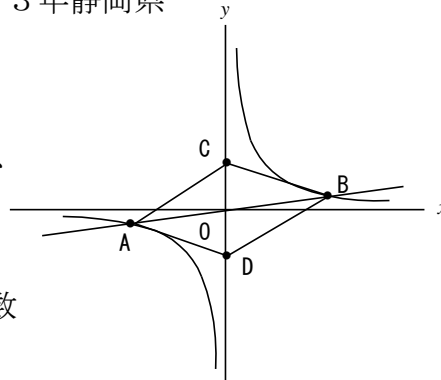
★ (40点必須)、★★ (60点必須) ★★★ (75点必須)

105g031006 平行四辺形 2003年静岡県

図において、①は関数 $y = \frac{20}{x}$ のグラフ

である。また、点Aは双曲線①上にあり、その座標は $(-10, -2)$ である。

このとき、次の1)、2)の間に答えよ。



1) ★ x の変域が $1 \leq x \leq 5$ のとき、関数

$y = \frac{20}{x}$ の 変域を求めよ。

2) ★★直線OAと双曲線①との交点の

うち、 x 座標が正である 点をBとする。

また、 y 軸上に y 座標が正である点Cと y 座標が負である点Dとをとる。

四角形ADBCが 平行四辺形で、その面積が85となるときの、2点C, Dの座標を求めよ。

問題の解き方ヒント と 復習のポイント

1)

$$x = 1 \text{ のとき } y = 20$$

$$x = 5 \text{ のとき } y = 4$$

$$4 \leq y \leq 20$$

2) ADBCは平行四辺形であるから

$$CO = OD = x \text{ とすれば}$$

$$\text{四角形ADBCの面積} = 2x \times 20 \times \frac{1}{2} = 85$$

$$20x = 85$$

$$x = \frac{85}{20} = \frac{17}{4}$$

$$\text{Cの座標} \left(0, \frac{17}{4} \right)$$

$$\text{Dの座標} \left(0, -\frac{17}{4} \right)$$