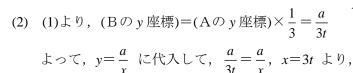
解答 • 解説

(1) 平行四辺形は対辺の長さが等しいので,

OA: DB=CB: DB=(1+2): 1=3: 1 ここで、右の図1のようにA、Bからx軸に 垂線を引くと、OA、DBを斜辺とする相似 (拡大・縮小の関係)な直角三角形ができるので、 (Aのy座標): (Bのy座標)

=OA:DB=3:1···(答)



(Bのx座標)=3t ···(答1)

A、Bを通るy軸に平行な直線と、O、Cを通るx軸に平行な直線を引くと、

OA, CBを斜辺とする合同な直角三角形ができるので,

 $(A \mathcal{O} x$ 座標) $-(O \mathcal{O} x$ 座標) $=(B \mathcal{O} x$ 座標) $-(C \mathcal{O} x$ 座標), $t-0=3t-(C \mathcal{O} x$ 座標),

(Cの x 座標)=2t …(答 2)

(3)① Bのy座標をsとおくと、(1)よりAのy座標は

3s と表せる。ここで,Eは双曲線上の点であり,そのx 座標はCと同じ2t なので,Aと比べて

x座標が 2 倍であるから、y座標は $\frac{1}{2}$ 倍となる。

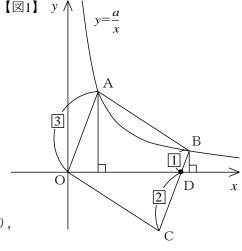
よって, (Eのy座標)=
$$\frac{3}{2}s$$

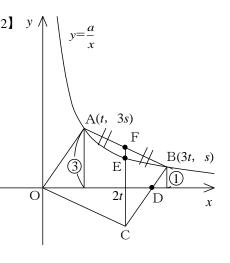
また、F O x 座標も 2t であり、これよりF は A、B の 中点と分かるため、

(Fのy座標)=
$$(3s+s)\times \frac{1}{2}=2s$$

以上より,

 $(E \mathcal{O} y 座標) : (F \mathcal{O} y 座標) = \frac{3}{2}s : 2s = 3 : 4 \cdots$ (答)





② 右の図3のように、Aからx軸に垂直に引いた直線とOEの交点をGとする。

 $\triangle OAE \& \triangle AEB の面積はそれぞれ、$

$$\triangle OAE = AG \times (O \land E \circ x$$
座標の差) $\times \frac{1}{2}$,

 $\triangle A E B = F E \times (B \& A o x 座標 o 差) \times \frac{1}{2}$ で

求めることができ、(OとEのx座標の差)と (BとAのx座標の差) はともに 2t で等しいので、 \triangle OAE: \triangle AEB=AG: FE となる。

 $G \circ x$ 座標は $A \succeq 同じ t$ であり、これより $G \Leftrightarrow O$ 、 $E \circ O$ の中点と分かるため、

以上より、 $\triangle OAE : \triangle AEB = AG : FE$

$$= \left(3s - \frac{3}{4}s\right) : \left(2s - \frac{3}{2}s\right)$$

$$= \frac{9}{4}s : \frac{1}{2}s$$

$$= 9 : 2 \cdots (5)$$

