

3 曲線  $y = \frac{1}{x}$  ( $x > 0$ ) を  $C_1$  とし,  $y = -\frac{1}{x}$  ( $x < 0$ ) を  $C_2$  とする.  $C_1$  上に点  $P_1$ ,  $C_2$  上に点  $P_2$  をとり,  $P_1, P_2$  を結ぶ直線を  $l$  とする. 原点を  $O$  とする.

- (1)  $l$  が  $C_1$  または  $C_2$  の接線になっているとき,  $\triangle OP_1P_2$  の面積は一定であることを示せ.
- (2)  $\triangle OP_1P_2$  の面積が (1) の値に等しいとき,  $l$  は  $C_1$  または  $C_2$  の接線になることを示せ.