

4 (a) 相異なる 3 点 $P_1(x_1, y_1)$, $P_2(x_2, y_2)$, $P_3(x_3, y_3)$ がある . P_2 , P_3 は直線 $x_1x + y_1y = 1$ の上にあり , P_3 は直線 $x_2x + y_2y = 1$ の上にもある . 原点を O とするとき , 次のこととを証明せよ .

(イ) $OP_1 < 1$ ならば $OP_2 > 1$

(ロ) $OP_2 > 1$ かつ $OP_3 > 1$ ならば $OP_1 < 1$ である .