

# 鹿児島大学

2010年医(医)・理(数理・物理・地環)・工・歯第6問

6  $x^2 - y^2 = 2$  で表される曲線を  $C$  とし,  $P(x_0, y_0)$  を  $C$  上の点とする. 次の各問いに答えよ.

(1) 曲線  $C$  の点  $P$  における接線  $l$  の方程式は

$$x_0x - y_0y = 2$$

となることを証明せよ.

(2) 原点  $O$  から  $l$  に下ろした垂線を  $OH$  とする.  $H$  の座標を  $(x_1, y_1)$  とするとき,  $x_1, y_1$  を  $x_0$  と  $y_0$  で表せ.

(3)  $F(1, 0), F'(-1, 0)$  とする.  $FH \cdot F'H$  は点  $P$  の取り方によらず一定であることを証明せよ. また, その値を求めよ.