



2013年 医学部 第3問

3 次の各問に答えよ.

(1) 双曲線  $H: \frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$  について, 次の問に答えよ.

(i) 双曲線  $H$  の焦点の座標を求めよ.

(ii) 双曲線  $H$  について正の傾きをもつ漸近線の方程式を求めよ.

(iii) (ii) で求めた漸近線と直交する直線が  $H$  と接するとき, その接点の座標を求めよ.

(2) 不等式  $9a > b$ ,  $\log_a b > \log_b a^4 + 3$  をすべて満たす整数  $a, b$  の値を求めよ.

(3) 直線  $x - y + 2 = 0$  を  $l$  とし, 直線  $x + y - 3 = 0$  を  $m$  とする. 1次変換  $f$  によって, 直線  $l$  は  $m$  に移り, また直線  $m$  は  $l$  に移る. このとき, 次の問に答えよ.

(i) 1次変換  $f$  を表す行列  $A$  を求めよ.

(ii)  $A^{2013}$  を求めよ.