



2014年 医学部 第3問

3  $a > 0$ ,  $a \neq 1$ ,  $b > 0$  とする. このとき, 変数  $x$  の関数

$$f(x) = 4x^2 + 4x \log_a b + 1$$

について, 次の各問に答えよ.

- (1) 2次方程式  $f(x) = 0$  が重解を持つようなすべての  $a, b$  を, 座標平面上の点  $(a, b)$  として図示せよ.
- (2) 2次方程式  $f(x) = 0$  が  $0 < x < \frac{1}{2}$  の範囲内にただ1つの解を持つようなすべての  $a, b$  を, 座標平面上の点  $(a, b)$  として図示せよ.
- (3) 放物線  $y = f(x)$  の頂点の座標を  $(X, Y)$  とする. 点  $(a, b)$  が (2) の条件を満たしながら動くとき, 点  $(X, Y)$  の軌跡を座標平面上に図示せよ.