



2012年 第2問

2 次の問いに答えよ.

- (1) 3次関数  $f(x) = ax^3 + bx^2 - 5$  の導関数  $f'(x)$  が,  $f'(1) = 1$  と  $f'(2) = 20$  を満たすとき, 定数  $a$  と  $b$  の値をそれぞれ求めよ.
- (2)  $a$  は正の実数で,  $b = 32a^3$  とする.  $x = \log_2 b$ ,  $y = \log_2 a$  とおくとき,  $y$  を  $x$  を用いて表せ.
- (3) 座標平面上の2点  $A(1, 4)$ ,  $B(-1, 0)$  からの距離の2乗の和  $AP^2 + BP^2$  が18である点  $P$  の軌跡を求めよ.