

2019年度 関西医科大学 前期理系 第3問

**問題**  $xy$  平面上の  $x > 0$  の領域に、2次関数  $f(x) = x^2 + bx + 2$  (ただし  $b \geq 0$ ) を用いて  $y = f(x)$  で表される放物線がある。この放物線上の点  $A_n$  における  $y = f(x)$  の法線と  $y$  軸との交点の  $y$  座標が、放物線上の点  $A_{n+1}$  の  $y$  座標と一致するように、 $A_1$  から順に  $A_2, A_3, \dots, A_n, \dots$  を定める。 $A_n$  の  $y$  座標を  $a_n$  とすると、数列  $\{a_n\}$  が初項  $a$ 、公差  $d$  の等差数列となるとき、以下の問に答えよ。

- (1)  $b$  の値を求めよ。
- (2)  $d$  の値を求めよ。
- (3)  $a$  の値が満たすべき条件を不等式を用いて表せ。

S\_kanni2019A\_03.pbm