

6  $a$  は  $1 < a < 2$  をみたす定数とする .  $x_1 = a$  ,  $x_{n+1} = \frac{x_n^2 + 2}{3}$  によって定められた数列  $x_1, x_2, \dots, x_n, \dots$  について , 次の各式を証明せよ .

(イ)  $1 < x_n < a$  ( $n = 2, 3, \dots$ )

(ロ)  $x_n - 1 \leq \left( \frac{a+1}{3} \right) (x_{n-1} - 1)$  ( $n = 2, 3, \dots$ )

(ハ) この数列の極限値を求めよ .