

3 $b > 0, c > 0$ とし, 数列 $\{a_n\}$ は a_1 から順次

$$a_n = ba_{n-1} + (-c)^{n-1} \quad (n \geq 2)$$

によって定められるものとする. $a_1 \geq 1$ のとき, すべての n について $a_n \geq 0$ となるために b, c が満足すべき必要十分条件は $b \geq c$ であることを証明せよ.