

2 整数からなる数列 $\{a_n\}$ を漸化式 $a_1 = 1, a_2 = 3, a_{n+2} = 3a_{n+1} - 7a_n$

($n = 1, 2, \dots$) によって定める .

(1) a_n が偶数となることと, n が 3 の倍数となることは同値であることを示せ .

(2) a_n が 10 の倍数となるための条件を (1) と同様の形式で求めよ .