

n を自然数とする. $A_n = 2^n + n^2$, $B_n = 3^n + n^3$ とおく. A_n を 3 で割った余りを a_n とし, B_n を 4 で割った余りを b_n とする. 以下の問に答えよ.

- (1) $A_{n+6} - A_n$ は 3 で割り切れることを示せ.
- (2) $1 \leq n \leq 2018$ かつ $a_n = 1$ を満たす n の個数を求めよ.
- (3) $1 \leq n \leq 2018$ かつ $b_n = 2$ を満たす n の個数を求めよ.

[2018 神大 理系 後期]