

自然数  $n$  に対し、 $S_n = 1^n + 2^n + 3^n + 4^n$  とおく。このとき、

(1)  $S_n$  が 6 の倍数であるための条件を求めよ。

(2)  $S_n$  は 12 の倍数にならないことを示せ。

(奈良県立医科大)