



2014年 医学部 第2問

2 数列の和について次の一連の問いに答えなさい。

- (1)  $\sum_{k=1}^n k = \frac{1}{2}n(n+1)$  を示しなさい。
- (2) 多項式  $(k+1)^3 - k^3$  の展開を利用して  $\sum_{k=1}^n k^2 = \frac{1}{6}n(n+1)(2n+1)$  を示しなさい。
- (3)  $\sum_{k=1}^n k^3 = \frac{1}{4}n^2(n+1)^2$  を示しなさい。
- (4)  $\sum_{k=1}^n k^4$  を求めなさい。結果は因数分解すること。