

2014年理系第1問

1 3以上の奇数  $n$  に対して,  $a_n$  と  $b_n$  を次のように定める.

$$a_n = \frac{1}{6} \sum_{k=1}^{n-1} (k-1)k(k+1), \quad b_n = \frac{n^2-1}{8}$$

- (1)  $a_n$  と  $b_n$  はどちらも整数であることを示せ.  
(2)  $a_n - b_n$  は4の倍数であることを示せ.