



2010年 文系 第5問

5 次の問いに答えよ.

- (1)  $x, y$  が 4 で割ると 1 余る自然数ならば, 積  $xy$  も 4 で割ると 1 余ることを証明せよ.
- (2) 0 以上の偶数  $n$  に対して,  $3^n$  を 4 で割ると 1 余ることを証明せよ.
- (3) 1 以上の奇数  $n$  に対して,  $3^n$  を 4 で割った余りが 1 でないことを証明せよ.
- (4)  $m$  を 0 以上の整数とする.  $3^{2m}$  の正の約数のうち 4 で割ると 1 余る数全体の和を  $m$  を用いて表せ.