

2019年度 北海道大学 前期理系 第2問

**問題**  $n$  を自然数とし、 $a_n = n(n+1)$  とする。さらに、 $a_n$  と  $a_{n+3}$  の最大公約数を  $d_n$  とする。

- (1)  $d_n$  は偶数であることを示せ。
- (2)  $d_n$  は8で割り切れないことを示せ。
- (3)  $p$  を5以上の素数とすると、 $d_n$  は  $p$  で割り切れないことを示せ。
- (4)  $d_n \leq 12$  を示せ。また、 $d_n = 12$  となるような  $n$  を1つ求めよ。

N\_hokudai2019A\_02.pbm