



2017年教育文化（理系）第4問

4 整式  $P(x) = x^4 + 2x^3 - 2x - 1$  について、次の各問に答えよ。

- (1)  $P(x)$  を因数分解せよ。さらに、 $x > 1$  のとき、 $P(x) > 0$  であることを示せ。
- (2) 自然数  $m$  に対し、 $m(m+1)^3$  は偶数であることを証明せよ。
- (3) 次の条件(\*)を満たす自然数  $k$  の中で、最も大きいものを求めよ。  
(\*) 3以上のすべての奇数  $x$  について、 $P(x)$  は  $k$  の倍数である。