

2012年 医学部 第3問

3  $n$  は自然数とする. 3次方程式  $x^3 - 3x^2 - 27x - 27 = 0$  の3つの解  $a, b, c$  について,  $p_n = a^n + b^n + c^n$  とおく. 以下の問いに答えよ.

- (1)  $a, b, c$  は3つの異なる実数であることを示せ.
- (2)  $p_1, p_2, p_3$  の値を求めよ.
- (3)  $p_{n+3}$  を  $p_n, p_{n+1}$  および  $p_{n+2}$  を用いて表せ.
- (4)  $p_n$  は  $3^n$  の倍数であることを示せ.