



2015年第5問

5 p を 2 以上の整数とし, $a = p + \sqrt{p^2 - 1}$, $b = p - \sqrt{p^2 - 1}$ とする. 以下の問に答えよ.

- (1) $a^2 + b^2$ と $a^3 + b^3$ がともに偶数であることを示せ.
- (2) n を 2 以上の整数とする. $a^n + b^n$ が偶数であることを示せ.
- (3) 正の整数 n について, $[a^n]$ が奇数であることを示せ. ただし, 実数 x に対して, $[x]$ は $m \leq x < m + 1$ を満たす整数 m を表す.