



2010年理系第2問

2 p を3以上の素数, a, b を自然数とする. 以下の問に答えよ. ただし, 自然数 m, n に対し, mn が p の倍数ならば, m または n は p の倍数であることを用いてよい.

- (1) $a + b$ と ab がともに p の倍数であるとき, a と b はともに p の倍数であることを示せ.
- (2) $a + b$ と $a^2 + b^2$ がともに p の倍数であるとき, a と b はともに p の倍数であることを示せ.
- (3) $a^2 + b^2$ と $a^3 + b^3$ がともに p の倍数であるとき, a と b はともに p の倍数であることを示せ.