

大阪大学（理系） 2004 年 第 2 問

素数 p, q に対して

$$a_n = p^n - 4(-q)^n \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

によって整数 a_n を定める．ただし， $p > 2q$ とする．

- (1) a_1 と a_2 が 1 より大きい公約数 m をもつならば， $m = 3$ であることを示せ．
- (2) a_n がすべて 3 の倍数であるような p, q のうちで積 pq が最小となるものを求めよ．