

5 自然数 a, b, c について, 等式 $a^2 + b^2 = c^2$ が成り立ち, かつ a, b は互いに素とする. このとき, 次のことを証明せよ.

(1) a が奇数ならば, b は偶数であり, したがって c は奇数である.

(2) a が奇数のとき, $a + c = 2d^2$ となる自然数 d が存在する.