



2015年 理学部 第1問

1 次の3つの条件を満たす自然数の組 (x, y, z) を考える.

(i) x は奇数である.

(ii) $x^2 + y^2 = z^2$

(iii) x, y, z の最大公約数は1である.

例えば $(x, y, z) = (3, 4, 5), (5, 12, 13)$ などがその例である.

(1) y は偶数であることを示せ.

(2) $x = a^2 - b^2, y = 2ab$ となる自然数 a, b が存在することを示せ.

(3) 条件を満たす (x, y, z) で, $(3, 4, 5)$ と $(5, 12, 13)$ 以外のものを2組求めよ.