

第 4 問

次の条件を満たす組 (x, y, z) を考える。

条件(A) : x, y, z は正の整数で, $x^2 + y^2 + z^2 = xyz$ および $x \leq y \leq z$ を満たす。

以下の問いに答えよ。

- (1) 条件(A) を満たす組 (x, y, z) で, $y \leq 3$ となるものをすべて求めよ。
- (2) 組 (a, b, c) が条件(A) を満たすとする。このとき, 組 (b, c, z) が条件(A) を満たすような z が存在することを示せ。
- (3) 条件(A) を満たす組 (x, y, z) は, 無数に存在することを示せ。