

数チャレ 第303回 (2026年4月)

以下の問いに答えよ。

- (1) $a^2 + 2b^2 = c^2$ を満たす正の整数の組 (a, b, c) を1つ求めよ。なお、解答は答えのみでよい。
- (2) $a^2 + 2b^2 = c^2$ を満たす正の整数の組 (a, b, c) は無数に存在することを示せ。
- (3) 正の整数の組 (a, b, c) は $a^2 + 2b^2 = c^2$ を満たすとする。このとき、 $a + b$ および b は偶数であることを示せ。さらに、もし a と c が偶数ならば b は4の倍数であることを示せ。

出典：2026年 東北大学 前期理系