

## ピタゴラス数とペル方程式

---

次のふたつの方程式を考える。

$$x^2 + y^2 = z^2 \dots\dots ①, \quad s^2 + t^2 = u^2 + 1 \dots\dots ②$$

- (1) 実数  $a, b$  に対し, 実数  $a^*, b^*$  を

$$a^* = a + b, \quad b^* = 2a + b + 1$$

で定める。 $(x, y, z) = (a, a + 1, b)$  が ① の解ならば,

$(s, t, u) = (a^*, a^* + 1, b^*)$  は ② の解であることを示せ。

また, 逆に  $(s, t, u) = (a, a + 1, b)$  が ② の解ならば,

$(x, y, z) = (a^*, a^* + 1, b^*)$  は ① の解であることを示せ。

- (2) 方程式 ① の自然数解  $(x, y, z)$  をピタゴラス数という。

$y = x + 1$  を満たすピタゴラス数を 3 組あげよ。

< '11 三重大 >