

解法2

相加相乗の文字バージョン

$x > 0, y > 0, z > 0$  より、相加平均と相乗平均の関係を用い、

$$x^3 + y^3 + z^3 \geq 3 \times \sqrt[3]{x^3 \cdot y^3 \cdot z^3} = 3xyz \quad \text{となる。}$$

$$xyz \geq 3xyz \quad \text{となり、矛盾。}$$

よって、①を満たす  $(x, y, z)$  は存在しない。