

Bizonyítsuk be, hogy tetszőleges k természetes számra az

$$x^2 = y^2 + k \cdot z^2$$

egyenletnek végtelen sok „lényegesen különböző” megoldása van az egész számok körében. (Az (a, b, c) és (a_1, b_1, c_1) megoldásokat akkor nevezzük lényegesen különbözőknek, ha nincs olyan r racionális szám, amelyre $a_1 = r \cdot a$, $b_1 = r \cdot b$, $c_1 = r \cdot c$ volna.)