

Problema 4. Determinați numerele prime x , y și z pentru care

$$x^2 + y^2 + z^2 = 150.$$

* * *

Soluție Dacă x , y și z sunt toate impare, atunci x^2 , y^2 și z^2 sunt impare și suma lor este un număr impar. Cum suma este număr par, cel puțin unul dintre numere este par. Fiind număr prim și par este 2. Alegem $x = 2$.

Relația devine $y^2 + z^2 = 146$. Din $z^2 \leq 146$ deducem $z \leq 12$ și cum z este număr prim avem $z \in \{2, 3, 5, 7, 11\}$.

Obținem soluții convenabile pentru $z = 11$, când $y = 5$ sau pentru $z = 5$, când $y = 11$.