Problemă pentru clasa a VIII-a

Rezolvaţi în □ x□ , ecuaţia : $x^2 = 4y^2 + 3y + 3$

Constantin APOSTOL, Rm. Sărat

Soluţie :

Din ecuaţa dată, deducem $x^2 > 4y^2$, deci, $x > 2y$, de unde rezultă $x \geq 2y + 1$ 2p

radicand la pătrat ambii membri ai acestei inecuaţii, obţinem :

$x^2 \geq 4y^2 + 4y + 1$; aşadar, $4y^2 + 3y + 3 \geq 4y^2 + 4y + 1$ 2p

$\Rightarrow y \leq 2$. Pentru $y = 0$ şi pentru $y = 1$, nu obţinem valori naturale pentru x, dar pentru $y = 2 \Rightarrow$

$\Rightarrow x^2 = 25$, deci, $x = 5$. Deducem că perechea ordonată $(5;2)$ este singura soluţie a ecuaţiei şi,

prin urmare, $S_{(x,y)} = \{(5;2)\}$ 3p