

Clasa a X-a - Etapa 4 - Problema 1

Enunț: Determinați $x, y, z \in \mathbb{Z}$ care satisfac relațiile $x + 6 = 3^y$ și $x - 2 = 3^z$.

Soluție. Deoarece $x \in \mathbb{Z} \Rightarrow 3^y, 3^z \in \mathbb{Z} \Rightarrow y, z \in \mathbb{N}$. Prin scădere obținem $3^y - 3^z = 8 \Rightarrow 3^z (3^{y-z} - 1) = 8$. Motive de paritate conduc la $z = 0$ și $y = 2$, de unde $x = 3$.