

**Problema 1.** Arătați că nu există numere naturale  $x \neq y \neq z \neq x$  pentru care

$$2016^x + 2016^y = 2016^z$$

Daniel Sitaru, Drobeta Turnu Severin

*Rezolvare:*

P.T.  $m \in \mathbb{N}$  notăm cu  $u(m)$  ultima cifră a lui  $m$ .

P.T.  $m \in \mathbb{N}$  avem:  $u(2016^m) \in \{1, 6\}$

$$m=0 \Rightarrow 2016^0 = 1$$

$$m \in \mathbb{N}^* \Rightarrow u(2016^m) = 6$$

Fie  $x, y, z \in \mathbb{N}$

$$\left. \begin{array}{l} u(2016^x) \in \{1, 6\} \\ u(2016^y) \in \{1, 6\} \end{array} \right\} \Rightarrow u(2016^x + 2016^y) \in \{2, 7\} \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} \Rightarrow u(2016^z) \in \{1, 6\}$$

$\Rightarrow 2016^x + 2016^y \neq 2016^z \Rightarrow$  nu există  $x, y, z$  numere naturale  
 $x \neq y \neq z \neq x$  p.t. care  $2016^x + 2016^y = 2016^z$

Cucoamez, Andrei, Focsoni, Var.  
cls. a 6-a