

**Problemă.** Arătați că nu există numere naturale  $x, y$  pentru care

$$5^x = y^2 + 2012$$

*Eugeniu Blăjuț, Bacău*

**Soluție.** Dacă  $x = 0$  relația devine

$$1 = y^2 + 2012$$

care este imposibilă.

Dacă  $x \neq 0$  atunci ultima cifră a lui  $5^x$  este 5.

Pentru ca egalitatea să fie adevărată trebuie ca ultima cifră a lui  $y^2 + 2012$  să fie tot 5, ceea ce presupune că ultima cifră a lui  $y^2$  este 3.

Cum un pătrat perfect nu poate avea ultima cifră 3, rezultă că nu există  $x, y$  pentru care egalitatea să fie adevărată.