



**Concursul Județean de Matematică “Math For You”  
 Ediția I, 31 martie 2018**

**CLASA A V-A, SOLUȚII ȘI BAREME ORIENTATIVE**

1. Câte numere naturale de forma  $\overline{abad}$  dau restul 5 la împărțirea cu numărul natural  $\overline{ab}$ ?

*Nicolae Stănică, manual clasa a V-a, Editura Art*

**Soluție.**

- $\overline{abad} : \overline{ab} = 101 \text{ rest } (d - b) \dots\dots\dots 2p$   
 $d - b = 5 \Rightarrow d = b + 5 \dots\dots\dots 1p$   
 $a = 1, 2, \dots, 9; a$  poate lua 9 valori  $\dots\dots\dots 1p$   
 $(b, d) = (0, 5), (1, 6), (2, 7), (3, 8), (4, 9) \dots\dots\dots 1p$   
 $9 \cdot 5 = 45$  numere care verifică datele problemei  $\dots\dots\dots 2p$

2. Determinați toate numerele naturale de forma  $\overline{abc}$  și numerele naturale  $x, y$  știind că  $8 \cdot (\overline{abc} + 5^x) = 2017 - 8^y$ .

*Revista de Matematică din Brăila, Daniela Cerchez*

**Soluție.**

- Avem  $2017 - 8^y$  număr par  $\Leftrightarrow y = 0 \dots\dots\dots 3p$   
 $\overline{abc} + 5^x = 252 \dots\dots\dots 2p$   
 Numerele căutate sunt 251, 247, 227, 127  $\dots\dots\dots 2p$

3. Determinați restul împărțirii numărului  $2^{2016} + 2^{2018}$  la 100.

*Adelina Ion, Brăila*

**Soluție.**

$$2^{2016} + 2^{2018} = 2^{2016} \cdot (1 + 2^2) = 2^{2016} \cdot 5 = \dots\dots\dots 2p$$

$$= (2^4)^{504} \cdot 5 = 16^{504} \cdot 5 = 16^{503} \cdot 80 \dots\dots\dots 3p$$

$$u(16^{503}) = 6 \Rightarrow \text{ultimele două cifre ale produsului } 16^{503} \cdot 80 \text{ sunt } 80 \dots\dots\dots 1p$$

Restul împărțirii numărului  $2^{2016} + 2^{2018}$  la 100 este 80.....1p