

**Olimpiada de Matematică –etapa locală- Galați**

**23 februarie 2014**

**Clasa a V-a**

**Problema 1.** Elena are de citit o carte. După ce citește trei optimi din numărul paginilor cărții, constată că a citit cu 10 pagini mai mult decât o treime din numărul total de pagini ale cărții.

- a) Câte pagini are cartea?
- b) Câte pagini a citit Elena?

**Viorica Bujor, profesor, Galați**

**Problema 2.** Fie  $p$  un număr natural impar care nu se divide cu 5. Să se demonstreze că numărul  $p^{2 \cdot n(n+1)} - 1$  este divizibil cu 10, oricare ar fi  $n \in \mathbb{N}$ .

**Manea Maricel, profesor, Munteni**

**Problema 3.** Se dă numărul  $a = 2^{2014} - 2^{2008} - 2^{2007}$ .

- a) Să se determine ultimele patru cifre ale numărului  $a$ .
- b) Să se determine cel mai mic număr natural nenul  $b$  astfel încât numărul  $a \cdot b$  să fie, în același timp, pătrat perfect și cub perfect.

**Milu Cârmaciu, profesor, Galați**

**Problema 4.** Numărul natural  $\overline{abcd}$  are suma cifrelor egală cu 27. Să se demonstreze că numărul  $\overline{abcd} + \overline{dcba}$  se divide cu 297.

**G.M. nr. 11/ 2013**

**Problemă selectată de Vasile Popa, profesor, Galați**