



INSPECTORATUL  
ȘCOLAR AL  
JUDEȚULUI  
VÂLCEA



SOCIETATEA  
DE ȘTIINȚE  
MATEMATICE  
DIN ROMÂNIA

OLIMPIADA DE MATEMATICĂ  
ETAPA LOCALĂ – 21.02.201  
CLASA A V-A

**Subiectul 1**

a) Calculați:  $13^5 : 13^2 + \left\{ (17^3)^5 : 17^{14} + 2 \cdot \left[ (2^3 \cdot 5^2)^4 : 100^4 + 253 : 23 \right] \right\} - (2^8 - 2^2)$ .

b) Arătați că numărul  $x = \overline{74a} + \overline{4a7} + \overline{a74}$  este divizibil cu 37, oricare ar fi cifra nenulă  $a$ .

Delia Badea, Râmnicu Vâlcea

**Subiectul 2**

a) Aflați restul împărțirii numărului  $a = 2017 + 2 \cdot (1 + 2 + 3 + \dots + 2016)$  la 2016.

b) Arătați că suma primelor 2017 numere impare este pătrat perfect.

c) Scrieți numărul  $2017^2$  ca sumă de 2017 numere naturale consecutive.

Cristina Pîrvuță, Râmnicu Vâlcea

**Subiectul 3**

Să se determine numerele naturale  $a$  și  $b$  a căror sumă este egală cu 323, știind că împărțindu-l pe  $a$  la  $b$  se obține câtul 16 și restul nenul.

Dumitru Dobre, Râmnicu Vâlcea

**Subiectul 4**

Un număr natural se numește *cub bipătratic* dacă este cub perfect și se scrie ca suma a două pătrate perfecte nenule diferite. Un număr natural se numește *pătrat bicubic* dacă este pătrat perfect și se scrie ca suma a două cuburi perfecte nenule diferite.

a) Dați un exemplu de cub bipătratic și un exemplu de pătrat bicubic.

b) Arătați că există o infinitate de cuburi bipătratic și o infinitate de pătrate bicubice.

Cătălin Cristea, Craiova, G.M.

Timp de lucru 2 ore.

Fiecare subiect se notează de la 0 la 7.

Toate subiectele sunt obligatorii.