



*Ministerul Educației, Cercetării, Tineretului și Sportului  
Inspectoratul Școlar Județean Cluj  
Colegiul Național „Andrei Mureșanu” Dej*



***Concursul Interjudețean de Matematică  
„Dumitru Țiganetea”  
Ediția a X-a, 8 mai 2010***

***clasa a IV-a***

1. Suma a două numere naturale este egală cu rezultatul calculului:  
 $(2007 + 2007 : 9) - 5 \times (220 + 221)$ . Împărțind suma celor două numere la diferența lor, se obține câtul 2 și restul 3. Să se afle numerele.

\*\*\*

2. Se dau numerele  $a, b, c, d$ . Sumele oricăror trei dintre ele sunt 478, 612, 575, 714. Aflați numerele.

**Vasile Șerdean, Corina Dragos**

3. Un pescar a prins un pește. Cât cântărește peștele dacă, coada are 1kg, capul cântărește cât coada și jumătate din trunchi, iar trunchiul cât capul și coada la un loc.

**Eugen Jecan, Alina Galdean**

4. Pe tablă sunt scrise numerele de la 1 la 243. Mircea șterge numerele impare mai mici decât 10, Dorin șterge toate numerele mai mici decât 100 care au cifra unităților 8, iar Dani șterge toate numerele cu cifra unităților 9. Să se determine câte cifre au fost scrise la început și câte au rămas pe tabla după isprăvile celor trei băieți.

**Daniel Rimovecz, Dorin Moldovan, Mircea Petrean**

*“Învățând matematica, înveți să gândești” (Grigore C. Moisil)*



*Ministerul Educației, Cercetării, Tineretului și Sportului  
Inspectoratul Școlar Județean Cluj  
Colegiul Național „Andrei Mureșanu” Dej*



***Concursul Interjudețean de Matematică  
„Dumitru Țiganetea”  
Ediția a X-a, 8 mai 2010***

***clasa a V-a***

1. Fie numerele  $A = 2^{2010} : \left[ 2^{40} \cdot 2^{56} + (2^{12} \cdot 2^{13})^5 : 2^{29} + (5^{35} : 5^{34} - 1)^{45} \cdot 2^6 + (2^{32})^3 \right]^{20}$   
 $B = 3 \cdot 3^2 \cdot 3^3 \cdot \dots \cdot 3^{2006}$

- Calculați ultima cifră a numărului  $A$ ;
- Calculați ultima cifră a numărului  $B$ ;
- Poate fi  $A+B$  pătrat perfect?

**Simona Pop, Cristian Pop**

2. a) Calculați  $1^3 + 2^3 + 3^3$ .

b) Să se determine numerele  $x, y, z$  astfel încât  $x^3 + y^3 + z^3 = 6^{6032}$ .

**Camelia Magdaș, Corina Dragos**

3. Să se determine numerele  $a$  și  $b$  care au suma 56, iar restul împărțirii lui  $a$  la  $b$  este 4.

**Vasile Șerdean, Alina Galdean**

4. Pe tablă este scris numărul 18. La fiecare minut numărul se înmulțește sau se împarte fără rest fie la 2 fie la 3, iar rezultatul se scrie pe tablă în locul numărului inițial. Să se arate că numărul scris pe tablă după 60 minute nu poate fi 96.

**Vasile Șerdean**

*“Învățând matematica, înveți să gândești” (Grigore C. Moisil)*



*Ministerul Educației, Cercetării, Tineretului și Sportului  
Inspectoratul Școlar Județean Cluj  
Colegiul Național „Andrei Mureșanu” Dej*



***Concursul Interjudețean de Matematică  
„Dumitru Țiganetea”  
Ediția a X-a, 8 mai 2010***

***clasa a VI-a***

1. Determinați numerele întregi  $x, y, z$  știind că sunt direct proporționale cu primele trei numere prime și  $2 \cdot (-1)^{n+2}x + 3 \cdot (-1)^{n+1}y + 5 \cdot (-1)^n z = -20$ .

**Camelia Magdaș**

2. Se consideră mulțimea:  $M = \left\{ \frac{1}{4}, \frac{2}{5}, \frac{3}{6}, \frac{4}{7}, \dots, \frac{2010}{2013} \right\}$ .

Să se arate că oricum am alege două rapoarte din mulțimea  $M$ , ele nu formează o proporție.

**Vasile Șerdean, Eugen Jecan**

3. Un triunghi  $ABC$  are latura  $AC$  de lungime  $6\text{cm}$ . Fie punctul  $D$  pe latura  $(BC)$ , astfel încât  $DC = 3\text{cm}$ ,  $BD = 9\text{cm}$ . Știind că  $AD = 4\text{cm}$ , să se calculeze  $AB$ .

**Vasile Șerdean, Camelia Magdaș**

4. Considerăm triunghiul  $ABC$  dreptunghic în  $A$ ,  $D$  un punct pe latura  $BC$ , iar  $M$  și  $N$  sunt mijloacele segmentelor  $[AD]$ , respectiv  $[CD]$ . Dacă  $\angle ABM \equiv \angle CAN$ , arătați că  $AD \perp BC$ .

**Gazeta Matematică**

*“Învățând matematica, înveți să gândești” (Grigore C. Moisil)*