



## ȘCOALA GIMNAZIALĂ

„I.AL.BRĂTESCU-VOINEȘTI” TÂRGOVIȘTE

Calea Domnească nr.252, Târgoviște - Dâmbovița

Telefon: 0245/210249; Fax: 0245/210249;



MINISTERUL EDUCAȚIEI  
NAȚIONALE

### Clasa a V-a

- 1.a) Aflați restul împărțirii numărului  $A=1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 2009 + 3$  la 8.  
b) Aflați restul împărțirii numărului  $B=1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 2009 - 3$  la 8.

*Prelucrare, G.M. nr.9/2008*

2. Două eleve de clasa a V-a au cumpărat portocale și kiwi. O elevă, pentru 5 kg de portocale și 4kg de kiwi, a plătit 140 de lei, iar a doua elevă, pentru 7 kg de portocale și 2 kg de kiwi, a plătit 106 lei. Cât costă 4 kg de portocale și 5 kg de kiwi.

*Ioan Todea, Lic.T. ” Gh. Șincai”*

3. Aflați numerele naturale de forma  $\overline{ab}$  care împărțite la 36 dau restul un pătrat perfect.

*Victor Săceanu, G.M. nr.11/2012*

### Clasa a VI-a

1. Aflați numerele naturale  $n$  și  $m$  care verifică simultan condițiile :

- (i)  $n=5^y \cdot 11^x$  ;
- (ii)  $m=2^x \cdot 11^z$  ;
- (iii)  $n$  are 15 divizori naturali ;
- (iv)  $m$  are 12 divizori naturali .

*Neculai Stanciu, Berca, Buzău ( S:E08.72)*

2. Fie numerele prime  $n$ ,  $n+1$  și  $n+11$ . Arătați că numărul  $a=n^n + (n + 1)^{n+1} + (n + 11)^n$  este divizibil cu 100 .

*Doina Stoica și Mircea Mario Stoica, Arad ( S:E08.74)*

3. Fie  $\sphericalangle AOB$  și  $\sphericalangle BOC$  unghiuri adiacente suplementare și  $[OM$  bisectoarea unghiului  $\sphericalangle AOB$ . Arătați că perpendiculara în  $O$  pe  $OM$  este bisectoarea unghiului  $\sphericalangle BOC$ .

*\*\*\* ( S:E10.54)*

## Clasa a VII-a

1. Determinați cifrele  $a$ ,  $b$  și  $c$  astfel încât  $a + c = 5 \cdot b$  și are loc egalitatea:

$$\overline{a, b(c)} + \overline{b, c(a)} + \overline{c, a(b)} = 13, (3).$$

*Anton Negrilă și Maria Negrilă*

2. Se consideră numerele raționale:  $A = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{2013} + \frac{1}{2014}$  și  $B = 1\frac{1}{2} + 2\frac{2}{3} + 3\frac{3}{4} + \dots + 2012\frac{2012}{2013} + 2013\frac{2013}{2014}$ .

Arătați că numărul  $A + B + 1005 \cdot 2013$  este pătratul unui număr rațional.

*Anton Negrilă și Maria Negrilă*

3. Demonstrați că dacă, în interiorul unui trapez, există un punct egal depărtat de vârfurile trapezului, atunci trapezul este isoscel.

*Anton Negrilă și Maria Negrilă*

## Clasa a VIII-a

1. Determinați numerele rationale  $a$  și  $b$  dacă:  $\frac{a}{\sqrt{6(2-\sqrt{3})}} + \frac{b}{\sqrt{6(2+\sqrt{3})}} = \sqrt{7-4\sqrt{3}}$ .

*Anton Negrilă și Maria Negrilă*

2. Aflați numărul natural  $n$  care verifică egalitatea:  $\frac{\sqrt{2}}{1+\sqrt{2}+\sqrt{3}} + \frac{\sqrt{3}}{1+\sqrt{3}+\sqrt{4}} + \dots + \frac{\sqrt{n+2}}{1+\sqrt{n+2}+\sqrt{n+3}} = \frac{\sqrt{2}+4}{2}$ .

*Anton Negrilă și Maria Negrilă*

3. Fie ABCD un tetraedru regulat și M și N mijloacele muchiilor DB și, respectiv AB.

Știind că  $MP \perp AC$ ,  $P \in (AC)$ , stabiliți poziția muchiei BC față de planul (MNP) și măsura unghiului format de dreptele NP și DC.

*Anton Negrilă și Maria Negrilă*