

Colegiul Național „Mircea cel Bătrân”, Râmnicu-Vâlcea

Concursul Interjudețean  
„Mathematica – modus vivendi”  
Ediția a X-a, 23 februarie 2013  
**CLASA a III-a**

**1.a)** În exercițiul de mai jos, adaugă paranteze pentru ca egalitatea să fie adevărată:

$$240 - 3 \times 7 + 19 : 10 = 236 \quad (10 \text{ puncte})$$

*Înv. Stanca Melania, Rm. Vâlcea*

**b)** Află termenul necunoscut:

$$a - 17 + 76 + 23 - 156 = 64 \quad (10 \text{ puncte})$$

*Înv. Marinescu Nicolita, Rm. Vâlcea*

- 2.** ”Azi în parc sunt copii mulți,                      Iar ceilalți au pantaloni,  
Printre ei, văd noua fete ,                      Și-s mai mulți de patru ori  
Jumătate merg desculți,                      Decât numărul de fete.  
O treime poartă ghete;                      Câți sunt încălțați în parc?”                      (20 puncte)

*Înv. Mărăcinescu Marius, Păușești Măglași*

- 3.** Ce valori pot avea cifrele  $x$  și  $y$ , pentru ca numărul  $\overline{1x2y}$  să fie un număr natural impar de patru cifre diferite a căror sumă să fie mai mică sau cel mult egală cu 11.                      (20 puncte)

*Înv. Costinescu Ilie, Rm. Vâlcea*

- 4.** Suma a trei numere naturale este de forma  $\overline{2a}$ . Aflați numerele, știind că suma primelor două este dublul celui de-al treilea număr, iar diferența dintre primul și al doilea este cel de-al treilea număr.

(30 puncte)

*Înv. Bîtea Marinela, Rm. Vâlcea*

Probleme selectate de prof. Cristian-Daniel Cotoarbă

Toate subiectele sunt obligatorii. Timp de lucru: 2 ore

Fiecare lucrare primește 10 puncte din oficiu.

Colegiul Național „Mircea cel Bătrân”, Râmnicu-Vâlcea

Concursul Interjudețean „Mathematica – modus vivendi”

Ediția a X-a, 23 februarie 2013

**BAREM CLASA a III-a**

**Problema1**

a)În exercițiul de mai jos, adaugă paranteze pentru ca egalitatea să fie adevărată:

$$240-3x7+19:10=236 \quad (10 \text{ puncte})$$

*Înv.Stanca Melania,Rm.Vâlcea*

Rezolvare

$$240-3x7+19:10=236$$

$$240-(3x7+19):10=236 \quad \dots\dots\dots(10 \text{ puncte})$$

Verificare

$$240-(3x7+19):10=240-(21+19):10=240-40:10=240-4=236(A)$$

b)Află termenul necunoscut:

$$a-17+76+23-156=64 \quad (10 \text{ puncte})$$

*Înv.Marinescu Nicolîța,Rm.Vâlcea*

Rezolvare

$$a-17+76+23-156=64 \quad , \quad a-17+76+23=?$$

$$?=156+64$$

$$?=220 \quad \dots\dots\dots(3 \text{ puncte})$$

$$a-17+76+23=220 \quad , \quad a-17+76=?$$

$$?=220-23$$

$$?=197 \quad \dots\dots\dots(3 \text{ puncte})$$

$$a-17+76=197 \quad , \quad a-17=?$$

$$?=197-76$$

Colegiul Național „Mircea cel Bătrân”, Râmnicu-Vâlcea

Concursul Interjudețean „Mathematica – modus vivendi”

Ediția a X-a, 23 februarie 2013

**BAREM CLASA a III-a**

$a=121$  .....(3 puncte)

$a-17=121$

$a=121+17$

$a=138$  .....(1 punct)

Răspuns:  $a=138$

Colegiul Național „Mircea cel Bătrân”, Râmnicu-Vâlcea

Concursul Interjudețean „Mathematica – modus vivendi”

Ediția a X-a, 23 februarie 2013

**BAREM CLASA a III-a**

**Problema 2**

”Azi în parc sunt copii mulți,                      Iar ceilalți au pantaloni,  
Printre ei, văd noua fete ,                      Și-s mai mulți de patru ori  
Jumătate merg desculți,                      Decât numărul de fete.  
O treime poartă ghete;                      Câți sunt încălțați în parc ?”                      (20 puncte)

*Înv.Mărăcinescu Marius,Păușești Măglași*

**Rezolvare**

desculți

|-----|-----| .....(5 puncte)

ghete

||-----||-----||-----||-----|| .....(5 puncte)

$$9 \times 4 = 36$$

|-----|-----|-----|-----| .....(5 puncte)

ghete

|-----|-----|-----| .....(5 puncte)

72

36 este jumătatea unei treimi

$$\text{O treime} = 36 + 36 = 72$$

Răspuns: 72 ghete

Colegiul Național „Mircea cel Bătrân”, Râmnicu-Vâlcea

Concursul Interjudețean „Mathematica – modus vivendi”

Ediția a X-a, 23 februarie 2013

**BAREM CLASA a III-a**

**Problema 3.**

Ce valori pot avea cifrele  $x$  și  $y$ , pentru ca numărul  $\overline{1x2y}$  să fie un număr natural impar de patru cifre diferite a căror sumă să fie mai mică sau cel mult egală cu 11. (20 puncte)

*Înv. Costinescu Ilie, Rm. Vâlcea*

**Rezolvare**

Avem  $1+x+2+y \leq 11$  .....(5 puncte)

$x+y \leq 8$  .....(4 puncte)

Cum  $\overline{1x2y}$  număr impar(format din cifre diferite)  $\Rightarrow y \in \{3, 5, 7\}$  .....(5 puncte)

Vom organiza datele într-un tabel, astfel:

x	y	$\overline{1x2y}$
0	3	1023
0	5	1025
0	7	1027
3	5	1325
4	3	1523
5	3	1423

Răspuns:  $\overline{1x2y} \in \{1023, 1025, 1027, 1325, 1423, 1523\}$ . ..... (6p)

Colegiul Național „Mircea cel Bătrân”, Râmnicu-Vâlcea

Concursul Interjudețean „Mathematica – modus vivendi”

Ediția a X-a, 23 februarie 2013

**BAREM CLASA a III-a**

**Problema 4**

Suma a trei numere naturale este de forma  $\overline{2a}$ . Aflați numerele, știind că suma primelor două este dublul celui de-al treilea număr, iar diferența dintre primul și al doilea este cel de-al treilea număr.

(30 puncte)

*Înv. Bîtea Marinela, Rm. Vâlcea*

Rezolvare

Notăm numerele cu  $x, y$  și  $z$ . Avem:

$$x+y+z = \overline{2a} \quad \dots\dots\dots (5 \text{ puncte})$$

$$x+y = 2z \quad \dots\dots\dots (5 \text{ puncte})$$

$$x-y = z \Rightarrow x = y+z \quad \dots\dots\dots (5 \text{ puncte})$$

Înlocuim ultima relație în cea de-a doua relație  $\Rightarrow y+z+y=2z \Rightarrow 2y=z$  ..... (2 puncte)

Acum înlocuim în prima relație  $\Rightarrow (y+z)+(y+z) = \overline{2a} \Rightarrow 2y+2z = \overline{2a} \Rightarrow z+2z = \overline{2a} \Rightarrow 3z = \overline{2a}$  ..... (4 puncte)

$z$  poate lua valorile:

$$z=7 \Rightarrow 21 = \overline{2a} \quad \dots\dots\dots (1 \text{ puncte})$$

$$z=8 \Rightarrow 24 = \overline{2a} \quad \dots\dots\dots (1 \text{ puncte})$$

$$z=9 \Rightarrow 27 = \overline{2a} \quad \dots\dots\dots (1 \text{ puncte})$$

Numărul de forma  $\overline{2a}$  care verifică datele problemei este  $24 \Rightarrow 3z = 24 \Rightarrow z = 8$  .....(2 puncte)

Dacă  $2y = z \Rightarrow 2y = 8 \Rightarrow y = 4$  .....(2 puncte)

Atunci  $x + y = 16 \Rightarrow x = y + 8 \Rightarrow x = 12$  .....(2 puncte)

Răspuns: 12;4;8.