

**Concursul „Sfinx XXI”, ediția a VI-a
Mărișelu, 03 decembrie 2011**

Clasa a IV-a

1. Determinați numerele naturale a, b, c, d astfel încât:

$$a + b + c + d = 2011,$$

$$b = 3a$$

$$c = b + 3a$$

$$d = 10c - 89.$$

*Dumitru Vieru, Dorohoi, Botoșani, (S:P11.54, Gazeta Matematică 3/2011,
Supliment cu exerciții –martie 2011)*

2. Iulia are 11 ani, iar bunicul său este cu 48 de ani mai în vârstă decât ea.
- a) Câți ani are tatăl Iuliei, dacă este mai tânăr ca tatăl său (bunicul Iuliei) cu 25 de ani?
 - b) Suma vârstelor celor trei persoane depășește 100 de ani?

Ioan Tuns, Mărișelu, Bistrița-Năsăud

3. Știind că 7 cărți și 8 caiete costă 206 lei, respectiv 9 cărți și 9 caiete costă 261 lei, aflați care este prețul unei cărți și care este prețul unui caiet.

Violeta Mera, Șieu, Bistrița-Năsăud

Notă:

Rezolvarea corectă a fiecărui subiect, prin orice metodă, atrage acordarea punctajului maxim -7 puncte.

Nu se acordă puncte din oficiu.

Toate subiectele sunt obligatorii.

Fiecare subiect se va rezolva pe coală separată.

Timp de lucru: 2 ore.

**Concursul „Sfinx XXI”, ediția a VI-a
Mărișelu, 03 decembrie 2011**

Soluții - Clasa a IV-a

1. Din
$$\left. \begin{array}{l} a + b + c + d = 2011, \\ b = 3a \\ c = b + 3a \\ d = 10c - 89. \end{array} \right\} \Rightarrow \left. \begin{array}{l} c = 3a + 3a = 6a \\ d = 10 \cdot 6a - 89 = 60a - 89 \end{array} \right\} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow a + 3a + 6a + 60a - 89 = 2011$$

$$70a = 2011 + 89$$

$$70a = 2100$$

$$a = 2100 : 70$$

a = 30.

În continuare se află **b = 90; c = 180 și d = 1711.**

2. a) Vârsta bunicului: $11 + 48 = 59$ (ani)

Vârsta tatălui: $59 - 25 = 34$ (ani)

b) Suma vârstelor celor 3 persoane: $11 + 34 + 59 = 104 > 100$, deci, *Suma vârstelor celor 3 persoane depășește 100 de ani.*

3. Schematic, enunțul problemei este:

7 cărți.....8 caiete.....206 lei

9 cărți.....9 caiete.....261 lei

Se observă că, dacă la a doua cumpărare s-ar fi cumpărat de 9 ori mai puțină marfă, se obține cât costă o carte și un caiet împreună; schematic am avea:

7 cărți.....8 caiete.....206 lei

1 carte.....1 caiet..... 29 lei, apoi măbind de 7 ori

această relație, obținem:

7 cărți.....8 caiete..... 206 lei

7 cărți7 caiete203 lei

Planul de rezolvare :

1. Cu câte caiete s-au cumpărat mai mult prima dată ?

$$9-8=1 \text{ (caiet)}$$

2.Cât costă un caiet ? (cu cât s-a plătit mai mult prima dată ?)

$$206 - 203 = 3 \text{ (lei)}$$

3.Cât costă 9 caiete?

$$3 * 9 = 27 \text{ (lei)}$$

4.Cât costă 9 cărți ?

$$261 - 27 = 234 \text{ (lei)}$$

5.Cât costă 1 carte ?

$$234 : 9 = 26 \text{ (lei)}$$

Răspuns: o carte costă 26 lei, iar un caiet 3 lei

Orice altă soluție corectă se punctează cu maximum de puncte.