

# BAREM DE CORECTARE

## Concursul Interșcolar al Centrului Zonal de Matematică "Magicienii numerelor"

Ediția I -23 mai 2026



### Clasa a IV-a

#### Subiectul I-30 puncte

Bunicul, bunica și tata au împreună 162 de ani. Dacă împărțim suma vârstelor celor doi bunici la vârsta tatălui meu, obținem câtul 3 și restul 22.

#### a) (5p) Câți ani are tata?

Se notează cele 3 vârste cu trei litere diferite:

B = vârsta bunicului

b = vârsta bunicii

t = vârsta lui tata

Se obțin relațiile:

$$B + b + t = 162 \dots\dots\dots 1 \text{ punct}$$

$$(B + b) : t = 3 \text{ (rest 22)} \dots\dots\dots 1 \text{ punct}$$

din a doua relație rezultă:  $B + b = 3 \cdot t + 22$ .....1 punct

Calcularea vârstei.....2 puncte

$$\begin{array}{l} B + b = 3 \cdot t + 22 \quad | \\ B + b + t = 162 \quad | \rightarrow 3 \cdot t + 22 + t = 162 \rightarrow \\ \rightarrow 4 \cdot t + 22 = 162 \rightarrow \\ \rightarrow 4 \cdot t = 162 - 22 \rightarrow \\ \rightarrow 4 \cdot t = 140 \rightarrow \\ \rightarrow t = 140 : 4 \rightarrow \\ \rightarrow t = 35 \text{ (ani)} \end{array}$$

#### b) (5p) Care este suma vârstelor bunicii?

$$B + b = 3 \times 35 + 22 \dots\dots\dots 1 \text{ punct}$$

$$B + b = 105 + 22 \rightarrow B + b = 127 \text{ (ani)} \dots\dots\dots 4 \text{ puncte}$$

#### c) (5p) Dacă bunica este cu 3 ani mai tânără (mai mică) decât bunicul, câți ani are fiecare?

$$b = B - 3 \quad | \dots\dots\dots 1 \text{ punct}$$

$$B + b = 127 \quad | \rightarrow B + B - 3 = 127 \rightarrow$$

$$\rightarrow 2 \cdot B - 3 = 127 \rightarrow$$

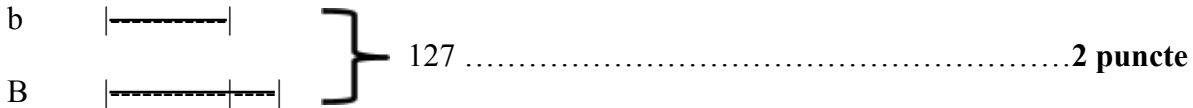
$$\rightarrow 2 \cdot B = 127 + 3 \rightarrow 2 \cdot B = 130 \rightarrow$$

$$\rightarrow B = 130 : 2 \rightarrow$$

$$b = 65 - 3 \quad \rightarrow B = 65 \text{ (ani)} \dots\dots\dots 3 \text{ puncte}$$

$$\quad \quad \quad \quad \quad \rightarrow b = 62 \text{ (ani)} \dots\dots\dots 1 \text{ punct}$$

\*Orice altă metodă (grafică) se punctează corespunzător:



$$b = (127 - 3) : 2 \rightarrow b = 124 : 2 \rightarrow b = 62 \text{ (ani)} \dots\dots\dots 2 \text{ puncte}$$

$$B = 62 + 3 \rightarrow b = 65 \text{ (ani)} \dots\dots\dots 1 \text{ punct}$$

**d) (5p) Câți ani avea fiecare dintre bunici când tatăl meu avea 7 ani?**

\*Câți ani au trecut de când tata avea 7 ani?

$$35 - 7 = 28 \text{ (ani)} \dots\dots\dots 1 \text{ punct}$$

\*Câți ani avea fiecare dintre bunici când tata avea 7 ani?

$$\text{Bunicul} \rightarrow 65 - 28 = 37 \text{ (ani)} \dots\dots\dots 2 \text{ puncte}$$

$$\text{Bunica} \rightarrow 62 - 28 = 34 \text{ (ani)} \text{ sau } 37 - 3 = 34 \text{ (ani)} \dots\dots\dots 2 \text{ puncte}$$

**e) (5p) Câți ani va avea tata când bunicul va împlini 100 de ani?**

\*Peste câți ani va împlini bunicul 100 de ani?

$$100 - 65 = 35 \text{ (ani)} \dots\dots\dots 2 \text{ puncte}$$

\*Câți ani va avea tata peste 35 de ani?

$$35 + 35 = 70 \text{ (ani)} \dots\dots\dots 3 \text{ puncte}$$

**f) (5p) Dacă tata avea 25 de ani când m-am născut eu, câți ani va avea tata când eu voi împlini 18 ani?**

$$25 + 18 = 43 \text{ (ani)} \dots\dots\dots 5 \text{ puncte}$$

**Subiectul II-40 puncte**

**1) (10p) Calculați suma cifrelor celui mai mare număr par, format din 5 cifre diferite.**

• Scrierea numărului: 98764..... 5 puncte

• Suma cifrelor:  $9 + 8 + 7 + 6 + 4 = 34$ ..... 5 puncte

**2) (10p) Care este a cincea parte din suma numerelor impare, cuprinse între 20 și 30?**

• Calcularea sumei:  $21 + 23 + 25 + 27 + 29 =$   
 $= 50 + 25 + 50 =$   
 $= 125$ ..... 5 puncte

• Calcularea câtului:  $125 : 5 = 25$ ..... 5 puncte

**3) (10p) Află valoarea lui "a" din expresia:**

$$[(300 - a : 2) \times -42 \times 3] + 117 : 9 = 327$$

$$[(300 - a : 2) \times 2 - 126] + 13 = 327 \dots\dots\dots 2 \text{ puncte}$$

$$(300 - a : 2) \times 2 - 126 = 327 - 13 \rightarrow (300 - a : 2) \times 2 - 126 = 314 \dots\dots 2 \text{ puncte}$$

$$(300 - a : 2) \times 2 = 314 + 126 \rightarrow (300 - a : 2) \times 2 = 440 \dots\dots 2 \text{ puncte}$$

$$300 - a : 2 = 440 : 2 \rightarrow 300 - a : 2 = 220 \dots\dots 2 \text{ puncte}$$

$$a : 2 = 300 - 220 \rightarrow a : 2 = 80$$

$$a = 2 \times 80 \rightarrow a = 160 \dots\dots 2 \text{ puncte}$$

4) (10p) Află numerele naturale de forma  $\overline{ab}$ , știind că:

$$\begin{array}{l} \overline{ab} = 7 \times (a + b) \quad \rightarrow \quad 10 \cdot a + b = 7 \cdot a + 7 \cdot b \\ \rightarrow 10 \cdot a - 7 \cdot a = 7 \cdot b - b \rightarrow \quad 3 \cdot a = 6 \cdot b \quad /:3 \quad \rightarrow \quad a = 2 \cdot b \dots\dots\dots 2 \text{ puncte} \\ \overline{ab} \rightarrow a \neq 0 \\ a = 2 \cdot b \rightarrow a = \text{cifră pară} \\ \rightarrow b = a : 2 \end{array} \quad \left. \vphantom{\begin{array}{l} \overline{ab} = 7 \times (a + b) \\ \rightarrow 10 \cdot a - 7 \cdot a = 7 \cdot b - b \\ \overline{ab} \rightarrow a \neq 0 \\ a = 2 \cdot b \rightarrow a = \text{cifră pară} \\ \rightarrow b = a : 2 \end{array}} \right\} \rightarrow$$

- $a = 2 \rightarrow b = 1 \rightarrow \overline{ab} = 21 \dots\dots\dots 2 \text{ puncte}$
- $a = 4 \rightarrow b = 2 \rightarrow \overline{ab} = 42 \dots\dots\dots 2 \text{ puncte}$
- $a = 6 \rightarrow b = 3 \rightarrow \overline{ab} = 63 \dots\dots\dots 2 \text{ puncte}$
- $a = 8 \rightarrow b = 4 \rightarrow \overline{ab} = 84 \dots\dots\dots 2 \text{ puncte}$

**Subiectul III-20 puncte**

**Dacă se așază câte 2 elevi într-o bancă, rămân 3 elevi în picioare. Dacă se așază câte 3 elevi într-o bancă, rămân 4 bănci libere. Câți elevi și câte bănci sunt?**

- Câți elevi eliberează cele 4 bănci ce vor rămâne goale?  
 $4 \times 2 = 8$  (elevi).....**5 puncte**
- Câți elevi ocupă al treilea loc în băncile în care sunt câte 2?  
 $8 + 3 = 11$  (elevi).....**5 puncte**
- Câte bănci sunt?  
 $11 + 4 = 15$  (bănci).....**5 puncte**
- Câți elevi sunt?  
 $3 \times 11 = 33$  (elevi) sau  $2 \times 15 + 3 = 30 + 3 = 33$  (elevi).....**5 puncte**

Notă: Se acordă 10 puncte din oficiu. Orice rezolvare logică și corectă este luată în considerare.