

**PROBĂ PENTRU VERIFICAREA CUNOȘTINȚELOR
LA MATEMATICĂ
IUNIE 2026
BAREM - VARIANTA NR.2**

SUBIECTUL I (30 p)

10 p

a) **Calculați** $2026 - 2026 : [27 + 25 \times 73 - (2025 : 5 - 35) \times (4 + 4 : 4)]$
Calculăm pe rând:

$$\begin{aligned} 2025 : 5 &= 405 && 2p \\ 405 - 35 &= 370 && 1p \\ 4 + 4 : 4 &= 4 + 1 = 5 && 1p \\ 370 \times 5 &= 1850 && 1p \\ 25 \times 73 &= 1825 && 1p \\ 27 + 1825 - 1850 &= 2 && 2p \\ 2026 - 2026 : 2 &= 2026 - 1013 = 1013 && 2p \end{aligned}$$

10 p

b) **Determinați numărul natural a**

$$\begin{aligned} 59 \times 37 + 4 \times [28 - 6 : (2 \times a - 1) + 29] : 11 - 177 &= 2026 \\ 2183 + 4 \times [28 - 6 : (2 \times a - 1) + 29] : 11 - 177 &= 2026 && 1p \\ 2183 + 4 \times [28 - 6 : (2 \times a - 1) + 29] : 11 &= 2203 && 1p \\ 4 \times [28 - 6 : (2 \times a - 1) + 29] : 11 &= 20 && 1p \\ 4 \times [28 - 6 : (2 \times a - 1) + 29] &= 220 && 1p \\ 28 - 6 : (2 \times a - 1) + 29 &= 55 && 1p \\ 28 - 6 : (2 \times a - 1) &= 26 && 1p \\ 6 : (2 \times a - 1) &= 2 && 1p \\ 2 \times a - 1 &= 3 && 1p \\ 2 \times a &= 4 && 1p \\ a &= 2 && 1p \end{aligned}$$

10 p

c) **Numărul de forma $\overline{abcde1}$**

După mutarea cifrei 1 în față se obține un număr egal cu o treime din numărul inițial.

* Metoda I :

$$\begin{aligned} \text{Notăm: } \overline{abcde} &= n && 1p \\ \text{Numărul inițial: } \overline{abcde1} &= 10n + 1, \text{ numărul final } \overline{1abcde} &= 100000 + n && 1p \\ \text{Condiția: } \overline{abcde1} &= 3 \times \overline{1abcde} \text{ devine } 3 \times (100000 + n) &= 10 \times n + 1 && 2p \\ \text{deci: } 300000 + 3 \times n &= 10 \times n + 1 && 2p \\ 299999 &= 7 \times n && 2p \\ n &= 42857 && 2p \end{aligned}$$

* Metoda II :

$$\begin{aligned} \text{Observăm că } 3 \times e &\text{ se termină în 1 deci } e = 7 && 1p \\ \overline{abcd71} &= 3 \times \overline{1abcd7} && 1p \\ \text{Observăm că } 3 \times d &\text{ se termină în 5 deci } d = 5 && 1p \\ \overline{abc571} &= 3 \times \overline{1abc57} && 1p \\ \text{Observăm că } 3 \times c &\text{ se termină în 4 deci } c = 8 \text{} && \end{aligned}$$

SUBIECTUL II (30 p)

15 p

(1.a) Notăm: vârsta mamei = m ; vârsta lui Cristian = c ; vârsta lui Dorin = d

$$m + c + d = 50 \quad \text{-----} \quad 2p$$

$$\text{Mama avea 24 ani când s-a născut Dorin: } m = d + 24 \quad \text{-----} \quad 2p$$

$$\text{Peste 3 ani: } d + 3 = 3 \cdot (c + 3) \rightarrow d = 3c + 6 \quad \text{-----} \quad 2p$$

$$m = 3c + 30 \quad \text{-----} \quad 2p$$

$$(3c + 30) + c + (3c + 6) = 50 \quad \text{-----} \quad 2p$$

$$7c + 36 = 50 \quad \text{-----} \quad 2p$$

$$7c = 14 \quad \text{-----} \quad 1p$$

$$c = 2 \quad \text{-----} \quad 1p$$

$$d = 12 \quad \text{-----} \quad 1p$$

$$m = 36 \quad \text{-----} \quad 1p$$

5p

1.b) Peste t ani: $d = 12 + t, c = 2 + t$ ----- 2p

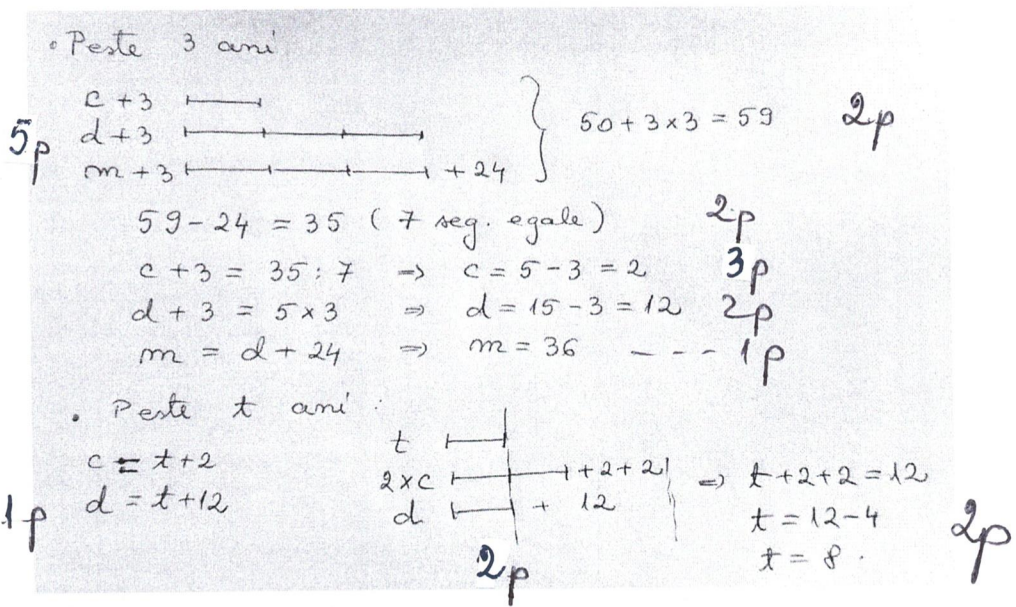
Deci din condiția problemei $12 + t = 2(2 + t)$ ----- 1p

$$12 + t = 4 + 2t \quad \text{-----} \quad 1p$$

$$t = 8 \quad \text{-----} \quad 1p$$

Răspuns: peste 8 ani Dorin va avea dublul vârstei lui Cristian.

Metoda grafică



10p 2.

$3 \times 10 = 30$ răspunsuri corecte sau parțial corecte. ----- 2p

Dacă presupunem că toate ar fi corecte am obține punctajul : $3 \times 30 = 90$ puncte ----- 2p

Apare o diferență de punctaj $90 - 82 = 8$ puncte ----- 1p

Datorită diferenței de $3 - 1 = 2$ puncte (dintre punctajul răspunsului corect și punctajul răspunsului parțial corect) ----- 1p

$8 : 2 = 4$ răspunsuri parțial corecte care vor face diferența între punctajele celor 3 copii

$4 = 0 + 1 + 3$ (alte variante nu convin dacă punctajele sunt diferite) ----- 2p

Deci un copil va avea toate răspunsurile corecte și punctajul de 30 puncte , al doilea copil va avea 1 răspuns parțial corect și punctajul de 28 puncte iar cel de al treilea va avea 3 răspunsuri parțial corecte și punctajul de 24 puncte. ----- 2p

Răspuns: 30 p, 28 p și 24 p.

SUBIECTUL III (30 p)

Paginile au fost numerotate de la 689 până la 2026.

10p

a) Câte cifre s-au folosit?

De la 689 la 999: $999 - 689 + 1 = 311$ pagini cu 3 cifre: ----- 2p

$311 \times 3 = 933$ cifre ----- 2p

De la 1000 la 2026: $2026 - 1000 + 1 = 1027$ pagini cu 4 cifre: ----- 2p

$1027 \times 4 = 4108$ cifre ----- 2p

Total: $933 + 4108 = 5041$ ----- 2p

Răspuns: 5041 cifre

10p

b) De câte ori apare cifra 6?

Numărând toate aparițiile cifrei 6 în numerele de la 689 la 2026 rezultă:

de la 689 la 699 ... $11+1=12$ apariții ----- 2p

de la 700 la 1599

- De la 700 la 799 → 20 de ori
- De la 800 la 899 → 20 de ori
-
- De la 1500 la 1599 → 20 de ori

Total: $9 \times 20 = 180$ de ori. ----- 2p

de la 1600 la 1699

- La sute: Fiecare număr de la 1600 la 1699 are un 6 pe a doua poziție. Sunt 100 de numere, deci avem 100 de 6.
- La zeci și unități: Fiind o sută completă, se aplică și regula de bază (cele 20 de apariții de la mijloc și de la sfârșit). Deci mai avem 20 de 6.

Total: $100 + 20 = 120$ de ori. ----- 2p

de la 1700 la 1999

Total: $3 \times 20 = 60$ de ori. ----- 1p

de la 2000 la 2026

Total: 3 ori. ----- 1p

$12 + 180 + 120 + 60 + 3 = 375$ ----- 2p

Răspuns: 375 ori

10p

c) Care este a 1000-a cifră?

Primele 311 pagini (689–999) folosesc: $311 \times 3 = 933$ cifre ----- 2p

Mai trebuie: $1000 - 933 = 67$ ----- 2p

A 67-a cifră din șirul numerelor de la 1000 încolo se află în numărul: 1016 ----- 3p

Cifrele lui sunt: 1, 0, 1, 6 ----- 2p

A 67-a cifră este: 1 ----- 1p

Răspuns: cifra 1