

TEST DE VERIFICARE

MATEMATICĂ

20 iunie 2026

1. (20 puncte) a) Calculați valoarea numărului N din expresia:

$$N = 2 + \{10 + [36 : 4 - (9 - 8) + 8] : 2 - 2\} : 2 - 3$$

- (10 puncte) b) Aflați numărul necunoscut x din următoarea egalitate:

$$100 - 5 \cdot [45 - (3 \cdot x + 12) : 3] = 25.$$

2. (20 puncte) În această vacanță, 5 verișori pleacă la bunicii lor la munte. Bunica lor știe că:

- Sunt 3 băieți și 2 fete;
- Băieții au vârstele numere pare consecutive, iar vârstele fetelor sunt numerele impare ce se află între vârstele băieților;
- Diferența dintre suma vârstelor băieților și suma vârstelor fetelor este 10.

Ce vârste au nepoții bunicii?

3. (20 puncte) Se consideră numărul $a = 9 + 99 + 999 + \dots \underset{\text{de } 9 \text{ ori}}{99\dots 9}$.

Cât este restul împărțirii numărului $a + 11$ la 3?

Dar suma cifrelor câtului acestei împărțiri?

4. (20 puncte) Suma a două numere naturale este cu 32 mai mare decât diferența lor. Dacă împărțim suma lor la diferența lor, obținem câtul 2 și restul 8. Aflați cele două numere.

Notă: Timp de lucru 60 de minute

Toate subiectele sunt obligatorii

Subiectele se pot rezolva în orice ordine.

Se acordă 10 puncte din oficiu

Nota se calculează prin împărțirea punctajului total la 10.

Barem de evaluare și notare

Pentru orice soluție corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul maxim corespunzător.

1. (20 puncte) a) Calculați valoarea numărului N din expresia:

$$N = 2 + \{10 + [36 : 4 - (9 - 8) + 8] : 2 - 2\} : 2 - 3$$

(10 puncte) b) Aflați numărul necunoscut x din următoarea egalitate:

$$100 - 5 \cdot [45 - (3 \cdot x + 12) : 3] = 25.$$

Soluție:

- a)
- $9 - 8 = 1$ (4p)
 - $36 : 4 - 1 + 8 = 9 - 1 + 8 = 16$ (4p)
 - Rezultatul acoladei: $10 + 16 : 2 - 2 = 10 + 8 - 2 = 16$ (4p)
 - $N = 2 + 16 : 2 - 3 \Rightarrow N = 2 + 8 - 3$ (4p)
 - $N = 7$ (4p)
- b)
- $5 \cdot [45 - (3 \cdot x + 12) : 3] = 100 - 25 = 75$ (2p)
 - $45 - (3 \cdot x + 12) : 3 = 75 : 5 = 15$ (2p)
 - $(3 \cdot x + 12) : 3 = 45 - 15 = 30$ (2p)
 - $3 \cdot x + 12 = 30 \cdot 3 = 90$ (2p)
 - $3 \cdot x = 90 - 12 \Rightarrow 3 \cdot x = 78 \Rightarrow x = 26$ (2p)

2. (20 puncte) În această vacanță, 5 verișori pleacă la bunicii lor la munte. Bunica lor știe că:

- Sunt 3 băieți și 2 fete;
- Băieții au vârstele numere pare consecutive, iar vârstele fetelor sunt numerele impare ce se află între vârstele băieților;
- Diferența dintre suma vârstelor băieților și suma vârstelor fetelor este 10.

Ce vârste au nepoții bunicii?

Soluție:

- Considerăm că vârstele copiilor sunt numerele $2k, 2k + 1, 2k + 2, 2k + 3, 2k + 4$ (4p)
- Suma vârstelor băieților este: $2k + (2k + 2) + (2k + 4) = 6k + 6$ (3p)
- Suma vârstelor fetelor este: $(2k + 1) + (2k + 3) = 4k + 4$ (3p)
- Diferența este: $(6k + 6) - (4k + 4) = 2k + 2$ (3p)
- $2k + 2 = 10 \Leftrightarrow 2k = 8 \Leftrightarrow k = 4$ (4p)
- Atunci, copiii au vârstele: 8, 9, 10, 11, 12 (3p)

3. (20 puncte) Se consideră numărul $a = 9 + 99 + 999 + \dots \underset{\text{de } 9 \text{ ori}}{99\dots 9}$.

Cât este restul împărțirii numărului $a + 11$ la 3?

Dar suma cifrelor câțului acestei împărțiri?

Soluție:

$$a + 11 = 9 + 99 + 999 + \dots \underset{\text{de } 9 \text{ ori}}{99\dots 9} + 11 = 9 + 99 + 999 + \dots \underset{\text{de } 9 \text{ ori}}{99\dots 9} + 1 + 1 + 1 + \dots \underset{\text{de } 9 \text{ ori}}{1} + 2 \dots\dots\dots(4p)$$

$$a + 11 = 10 + 100 + 1000 + \dots + \underset{\text{de } 9 \text{ ori } 0}{100\dots 0} + 2 \dots\dots\dots(4p)$$

$$a + 11 = \underset{\text{de } 9 \text{ ori } 1}{111\dots 11}2 \dots\dots\dots(4p)$$

$$(a + 11) : 3 = 370370370 \text{ rest } 2 \dots\dots\dots(4p)$$

$$\text{Așadar, restul este } 2, \text{ iar suma cifrelor câțului este } 3 \cdot (3 + 7 + 0) = 30 \dots\dots\dots(4p)$$

4. (20 puncte) Suma a două numere naturale este cu 32 mai mare decât diferența lor. Dacă împărțim suma lor la diferența lor, obținem câțul 2 și restul 8. Aflați cele două numere.

Soluție:

Fie a și b numerele căutate, $a > b$.

Notăm $a - b = x$.

Atunci:

$$\left. \begin{array}{l} a + b = 2 \cdot x + 8 \dots\dots\dots(4p) \\ a + b = x + 32 \dots\dots\dots(4p) \end{array} \right\} \Rightarrow x + 8 = 32 \Rightarrow x = 24 \dots\dots\dots(4p)$$

$$\text{Prin urmare, } a + b = a - b + 32 \Rightarrow 2 \cdot b = 32 \Rightarrow b = 16 \dots\dots\dots(4p)$$

$$\text{Și } a = 16 + 24 \Rightarrow a = 40 \dots\dots\dots(4p)$$