



CONCURSUL „URMAȘII LUI MOISIL”

23 mai 2026

Proba de MATEMATICĂ

(15p) 1. a) Calculați:

$$3 \cdot \{12 - [36 - 2 \cdot (3 \cdot 8 - 8)] : 2\} - 25.$$

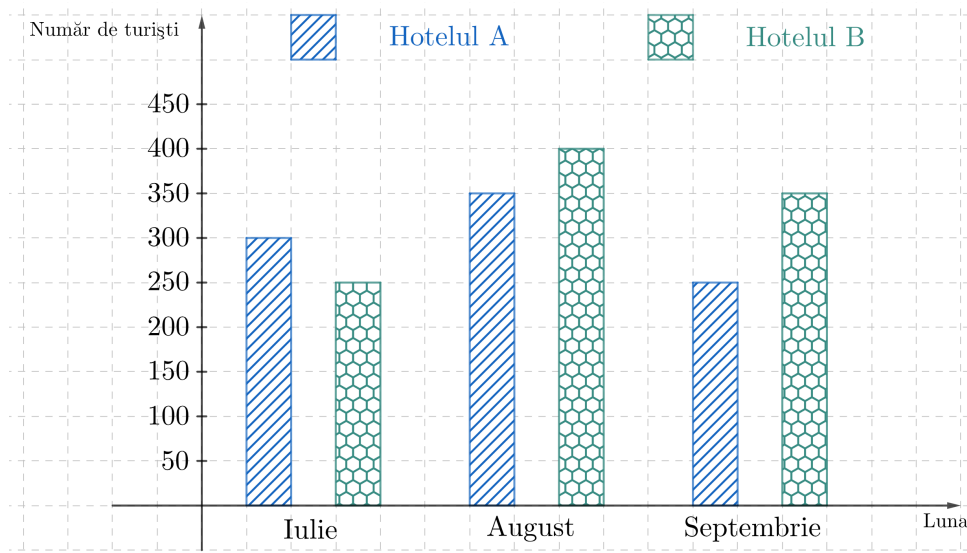
(15p) b) Aflați numărul natural x astfel încât

$$3 \cdot \{12 - [36 - 2 \cdot (3 \cdot 8 - 8)] : 2\} - 2026 : (1015 - x : 2) = 28.$$

(20p) 2. Radu se pregătește pentru concursul „Urmașii lui Moisi”, rezolvând toate problemele de matematică de pe o fișă. În prima zi, a rezolvat două cincimi din numărul problemelor și încă 5 probleme, a doua zi, trei cincimi din rest, iar în a treia zi, cele 22 de probleme rămase. Câte probleme erau pe fișă?

(25p) 3. Trei roboți creați de elevii pasionați de robotică de la LIIS culeg mere într-o livadă. Primul robot culege 70 de kilograme într-o oră, al doilea robot culege 60 de kilograme de mere într-o oră, iar al treilea, de generație mai veche, culege doar 30 de kilograme într-o oră. Aflați în câte minute reușesc să adune împreună 72 de kilograme de mere.

4. Graficul alăturat indică numărul de turiști din lunile iulie, august și septembrie, dintr-o stațiune în care se află doar două hoteluri: Hotelul A și Hotelul B.



(10p) a) Câți turiști au fost cazați în Hotelul A în cele trei luni? Dar în Hotelul B?

(10p) b) O treime din numărul total de turiști cazați la Hotelul A nu au ales cazare cu mic-dejun inclus, iar trei sferturi din totalul turiștilor cazați în Hotelul B au ales cazare cu mic-dejun inclus. Câți turiști au fost cazați și au avut mic-dejun inclus?



5. În trei cutii, sunt 96 de piese LEGO. Andrei a mutat din prima cutie în a treia cu o piesă mai mult decât erau în a treia cutie. Apoi a mutat din prima în a doua jumătate din piesele rămase în prima cutie. La final a mutat din a doua în a treia cutie câte piese erau în a treia. După toate aceste mutări, numerele de piese din cele trei cutii sunt, în ordine, trei numere naturale pare consecutive.

(10p) a) Câte piese erau la final în fiecare cutie?

(15p) b) Câte piese erau la început în fiecare cutie?

- *Timp de lucru: 45 de minute*
- *Familiarizarea cu subiectele: 15 minute*
- *Se acordă 30 de puncte din Oficiu.*



CONCURSUL „URMAȘII LUI MOISIL”

Matematică, 23 mai 2026

Proba de MATEMATICĂ - Barem de notare

(15p) 1. a) Calculați:

$$3 \cdot \{12 - [36 - 2 \cdot (3 \cdot 8 - 8)] : 2\} - 25.$$

Rezolvare:

$$\begin{aligned} & 3 \cdot \{12 - [36 - 2 \cdot (3 \cdot 8 - 8)] : 2\} - 25 = \\ & = 3 \cdot \{12 - [36 - 2 \cdot (24 - 8)] : 2\} - 25 \dots\dots\dots 2p \\ & = 3 \cdot \{12 - [36 - 2 \cdot 16] : 2\} - 25 \dots\dots\dots 2p \\ & = 3 \cdot \{12 - [36 - 32] : 2\} - 25 \dots\dots\dots 2p \\ & = 3 \cdot \{12 - 4 : 2\} - 25 \dots\dots\dots 2p \\ & = 3 \cdot \{12 - 2\} - 25 \dots\dots\dots 2p \\ & = 3 \cdot 10 - 25 \dots\dots\dots 2p \\ & = 30 - 25 \dots\dots\dots 2p \\ & = 5 \dots\dots\dots 1p \end{aligned}$$

(15p) b) Aflați numărul natural x astfel încât

$$3 \cdot \{12 - [36 - 2 \cdot (3 \cdot 8 - 8)] : 2\} - 2026 : (1015 - x : 2) = 28.$$

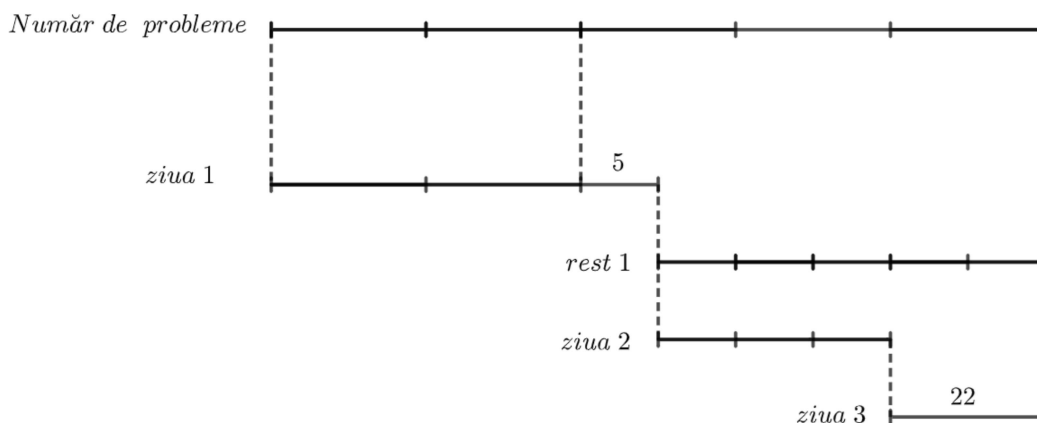
Rezolvare: Prin calcul direct sau, eventual, folosind a), obținem că:

$$\begin{aligned} & 3 \cdot \{12 - [36 - 2 \cdot (3 \cdot 8 - 8)] : 2\} = 30 \dots\dots\dots 6p \\ & 2026 : (1015 - x : 2) = 30 - 28 = 2 \dots\dots\dots 3p \\ & 1015 - x : 2 = 2026 : 2 = 1013 \dots\dots\dots 3p \\ & x : 2 = 1015 - 1013 = 2 \Rightarrow x = 4 \dots\dots\dots 3p \end{aligned}$$

(20p) 2. Radu se pregătește pentru concursul „Urmașii lui Moisi”, rezolvând toate problemele de matematică de pe o fișă. În prima zi, a rezolvat două cincimi din numărul problemelor și încă 5 probleme, a doua zi, trei cincimi din rest, iar în a treia zi, cele 22 de probleme rămase. Câte probleme erau pe fișă?

Rezolvare:

Vom rezolva problema utilizând metoda grafică și metoda mersului invers. Folosind datele din enunț, metoda grafică ne oferă următorul desen:



Reprezentarea grafică realizată corect 8 puncte

Refacem calculele mergând invers, astfel obținem: $r_1 = 5 \cdot 22 : 2 = 55$ 6 puncte

Numărul total de probleme este $(55 + 5) : 3 \cdot 5 = 20 \cdot 5 = 100$ 6 puncte

(25p) 3. Trei roboți creați de elevii pasionați de robotică de la LIIS culeg mere într-o livadă. Primul robot culege 70 de kilograme într-o oră, al doilea robot culege 60 de kilograme de mere într-o oră, iar al treilea, de generație mai veche, culege doar 30 de kilograme într-o oră.

Aflați în câte minute reușesc să adune împreună 72 de kilograme de mere.

Rezolvare:

Fie R_1 , R_2 și R_3 cei trei roboți.

R_1 70kg 60 minute

R_2 60kg 60 minute

R_3 30kg 60 minute

..... 4p

$R_1 + R_2 + R_3$ 160kg 60 minute

..... 7p

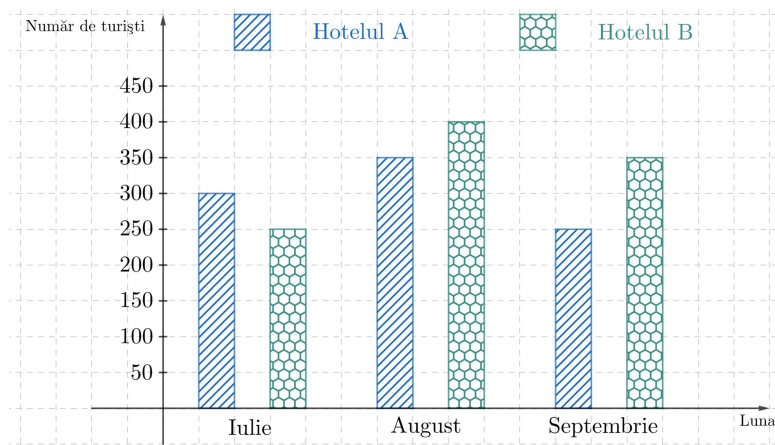
$R_1 + R_2 + R_3$ 8kg 3 minute

..... 7p

$R_1 + R_2 + R_3$ 72kg 27 minute

..... 7p

4. Graficul alăturat indică numărul de turiști din lunile iulie, august și septembrie, dintr-o stațiune în care se află doar două hoteluri: Hotelul A și Hotelul B.



(10p) a) Câți turiști au fost cazați în Hotelul A în cele trei luni? Dar în Hotelul B?

(10p) b) O treime din numărul total de turiști cazați la Hotelul A nu au ales cazare cu mic-dejun inclus, iar trei sferturi din totalul turiștilor cazați în Hotelul B au ales cazare cu mic-dejun inclus. Câți turiști au fost cazați și au avut mic-dejun inclus?

Rezolvare:

a)

Hotelul A: $300 + 350 + 250 = 900$ turiști 5p

Hotelul B: $250 + 400 + 350 = 1000$ turiști 5p

b)

Numărul turiștilor care nu au ales mic-dejun la Hotelul A este: $900 : 3 = 300$ turiști.

Prin urmare, la Hotelul A, au ales mic-dejun 600 de turiști. 4p

Numărul turiștilor care au ales mic-dejun la Hotelul B este: $3 \cdot 1000 : 4 = 750$ turiști. 4p

Așadar numărul total de turiști care au ales mic-dejun este: $600 + 750 = 1350$ 2p

5. În trei cutii, sunt 96 de piese LEGO. Andrei a mutat din prima cutie în a treia cu o piesă mai mult decât erau în a treia cutie. Apoi a mutat din prima în a doua jumătate din piesele rămase în prima cutie. La final a mutat din a doua în a treia cutie câte piese erau în a treia. După toate aceste mutări, numerele de piese din cele trei cutii sunt, în ordine, trei numere naturale pare consecutive.

(10p) a) Câte piese erau la final în fiecare cutie?

(15p) b) Câte piese erau la început în fiecare cutie?

Rezolvare:

a)

Fie $m, m + 2, m + 4$ numărul de piese LEGO aflate în cele trei cutii la final. 4p

Atunci $m + m + 2 + m + 4 = 96$ de unde obținem că, la final, în prima cutie erau 30 de piese, în a doua cutie erau 32 de piese, iar în a treia cutie erau 34 de piese. 6p

b)

Centralizarea datelor problemei se poate realiza folosind următorul tabel:

Mutarea	CUTIA I	CUTIA II	CUTIA III
Inițial	a	b	c
1	$a - (c + 1) = x$	b	$c + c + 1 = y$
2	$x - x : 2 = z$	$b + x : 2 = t$	y
3	z	$t - y$	$y + y$
Final	30	32	34

..... 6p

$y = 17, t = 49, z = 30$ 3p

$x = 60, b = 19$ 3p

$c = 8, a = 69$ 3p