



TEST DE ANTRENAMENT nr. 1  
MATEMATICĂ

Timp de lucru: 45 minute. Timp de familiarizare cu textele: 15 minute  
Toate subiectele sunt obligatorii.  
Punctaj din oficiu: 10 puncte

1. Subiect 1 (9 puncte)

Să se determine numerele  $\overline{ab}$ , cu  $a \neq 0$ , ale căror cifre verifică relația:

$$24 : 6 \cdot 9 + 2 \cdot [123 : 3 - 4 \cdot (2a + 3b)] = 62$$

2. Subiect 2 (9 puncte)

Jumătate din costul unei enciclopedii valorează cât trei sferturi din costul unui atlas geografic. Pentru a putea cumpăra atlasul, Ana a economisit în pușculiță o sumă de bani. Bunica i-a dăruit cu 8 lei mai mult decât a economisit ea, iar sora sa a împrumutat-o cu un sfert din suma economisită de Ana, adică 4 lei. Care este prețul enciclopediei?

3. Subiect 3 (18 puncte)

Suma a trei numere naturale distincte este 41, iar produsul diferențelor dintre cel mai mare număr și celelalte două este 6. Aflați cele trei numere.

4. Subiect 4 (18 puncte)

Fermierul Petru are 3 găște și 36 găini. El calculează că, pe timpul iernii, o găscă consumă cât 3 găini și hrana cumpărată ar ajunge pentru 60 zile. Fiindcă se apropie iarna, el decide să vândă găștele. Pentru câte zile va avea, astfel hrană ?

5. Subiect 5 (18 puncte)

Dintr-un autobuz, care se deplasa spre Copou, au coborât la prima stație o șeptime din numărul călătorilor și s-au urcat 14. La stația următoare a coborât o pătrime din numărul călătorilor existenți și s-au urcat 5 călători.

Câți călători erau la început, dacă în autobuz au rămas 29 de călători?

6. Subiect 6 (18 puncte)

Se consideră șirul de numere naturale: 56, 57, 58, 59, ...,  $a$ ,  $b$ , ..., 2025, unde  $a$  este ultimul număr din prima jumătate, iar  $b$  este primul număr din a doua jumătate.

- Aflați numerele  $a$  și  $b$ .
- Pe ce loc în șir se află numărul  $b$  ?
- Calculați suma numerelor impare din șir.

INSPIRAȚIE ȘI SUCCES!





BAREM TEST DE ANTRENAMENT nr. 1  
MATEMATICĂ

1. Subiect 1 (9 puncte)

Să se determine numerele  $\overline{ab}$ , cu  $a \neq 0$ , ale căror cifre verifică relația:

$$24 : 6 \cdot 9 + 2 \cdot [123 : 3 - 4 \cdot (2a + 3b)] = 62$$

Punctaj:

$36 + 2 \cdot [123 : 3 - 4 \cdot (2a + 3b)] = 62$	1p
$36 + 2 \cdot [41 - 4 \cdot (2a + 3b)] = 62$	1p
$2 \cdot [41 - 4 \cdot (2a + 3b)] = 26$	1p
$41 - 4 \cdot (2a + 3b) = 13$	1p
$4 \cdot (2a + 3b) = 28$	2p
$2a + 3b = 7$	1p
$\overline{ab} = 21$	2p

2. Subiect 2 (9 puncte)

Jumătate din costul unei enciclopedii valorează cât trei sferturi din costul unui atlas geografic.

Pentru a putea cumpăra atlasul, Ana a economisit în pușculiță o sumă de bani. Bunica i-a dăruit cu 8 lei mai mult decât a economisit ea, iar sora sa a împrumutat-o cu un sfert din suma economisită de Ana, adică 4 lei. Care este prețul enciclopediei?

Punctaj:

Dacă sora a împrumutat-o cu 4 lei, iar aceasta este un sfert din suma economisită de Ana, suma economisită va fi $4 \times 4 = 16$ lei	2p
Suma primită de la bunica este $16 + 8 = 24$ lei.	2p
Prețul atlasului va fi: $16 + 24 + 4 = 44$ lei.	3p
Prețul enciclopediei va fi: $2 \times 2 \times [3 \times (44 : 4)] = 66$ lei	2p



### 3. Subiect 3 (18 puncte)

Suma a trei numere naturale distincte este 41, iar produsul diferențelor dintre cel mai mare număr și celelalte două este 6. Aflați cele trei numere.

Punctaj:

Notăm cu $a, b$ , respectiv $c$ , numerele căutate. Atunci : $a + b + c = 41$ , iar $(c - a) \cdot (c - b) = 6$	3p
Dacă $a < b < c$ , atunci: $c - b < c - a$ și putem avea: Cazul 1: $(c - a) = 3$ , $(c - b) = 2$ sau Cazul 2: $(c - a) = 6$ , $(c - b) = 1$	3p
Cazul 1: $a = c - 3$ și $b = c - 2$ ; suma devine: $3c - 5 = 41$ , cu $3c = 46$ . Numărul $c$ nu este număr natural.	4p
Cazul 2: $a = c - 6$ și $b = c - 1$ ; suma devine: $3c - 7 = 41$ , cu $3c = 48$ ; se obține: $c = 16$	4p
Atunci: $a = 10$ și $b = 15$ .	4p

### 4. Subiect 4 (18 puncte)

Fermierul Petru are 3 găște și 36 găini. El calculează că, pe timpul iernii, o găscă consumă cât 3 găini și hrana cumpărată ar ajunge pentru 60 zile. Fiindcă se apropie iarna, el decide să vândă găștele. Pentru câte zile va avea, astfel hrană ?

Punctaj:

Cele 3 găște consumă cât $3 \times 3 = 9$ găini	3p
Hrana va ajunge cât pentru $36 + 9 = 45$ găini	4p
Dacă fermierul vinde găștele, rămân 36 găini.	3p
Dacă cele 45 găini au hrană pentru 60 de zile, o găină va avea hrană pentru $60 \times 45$ zile	4p
36 găini vor avea hrană pentru $60 \times 45 : 36 = 75$ zile	4p





### 5. Subiect 5 (18 puncte)

Dintr-un autobuz, care se deplasa spre Copou, au coborât la prima stație o șeptime din numărul călătorilor și s-au urcat 14. La stația următoare a coborât o pătrime din numărul călătorilor existenți și s-au urcat 5 călători.

Câți călători erau la început, dacă în autobuz au rămas 29 de călători?

Punctaj:

	$3b = 29 - 5 = 24$ , de unde $b = 8$ ;	4p
	La prima stație, în autobuz erau: $4 \times b = 4 \times 8 = 32$ călători;	4p
	După ce a coborât o șeptime din numărul inițial, în autobuz erau $32 - 14 = 18$ călători.	5p
	Numărul inițial de călători este: $7 \times (18 : 6) = 7 \times 3 = 21$ călători	5p

### 6. Subiect 6 (18 puncte)

Se consideră șirul de numere naturale: 56, 57, 58, 59, ...,  $a$ ,  $b$ , ..., 2025, unde  $a$  este ultimul număr din prima jumătate, iar  $b$  este primul număr din a doua jumătate.

- Aflați numerele  $a$  și  $b$ .
- Pe ce loc în șir se află numărul  $b$ ?
- Calculați suma numerelor impare din șir.

Punctaj:

a. De la 56 la 2025 sunt $2025 - 55 + 1 = 1970$ numere naturale consecutive.	3p
$1970 : 2 = 985$ , de unde: $a = 1040$ , iar $b = 1041$ .	4p
b. Numărul $b$ se află pe poziția 986 în șir.	3p
c. În șir sunt $(2025 - 57) : 2 + 1 = 985$ numere naturale impare.	4p
Suma numerelor va fi: $57 + 59 + \dots + 2025 = (57 + 2025) \times 985 : 2 = 1\,025\,385$	4p

**TEST DE ANTRENAMENT nr. 2**  
**MATEMATICĂ**

Timp de lucru: 45 minute. Timp de familiarizare cu textele: 15 minute  
Toate subiectele sunt obligatorii.  
Punctaj din oficiu: 10 puncte

**1. Subiect 1 (9 puncte)**

- a. Să se determine numărul natural  $x$  din egalitatea:

$$7 \cdot [(x + 3) \cdot (x + 4) + 3] : 5 - 5 = 100$$

- b. Într-o curte sunt oi și găște, care au în total 34 de picioare. Care este numărul maxim de găște din acea curte, știind că se află cel puțin o oaie și cel puțin o găscă?

**2. Subiect 2 (9 puncte)**

Privește imaginea alăturată.

- a. Pe foaia cu răspunsuri, reprezintă exact tabelul din imagine.  
b. Completează căsuțele goale din tabelul desenat pe foaia cu răspunsuri cu litere din cuvântul INFO, astfel încât pe fiecare linie și pe fiecare coloană să apară o singură dată fiecare literă din cuvântul INFO. Câte vocale trebuie adăugate în tabel?

			O
I		F	
	N		

**3. Subiect 3 (18 puncte)**

La concursul de matematică „Urmașii lui MoisiI”, dacă s-ar repartiza câte 20 elevi în fiecare sală, ar rămâne 15 elevi înscriși și nerepartizați, iar dacă s-ar repartiza câte 25 elevi, ar rămâne două săli goale și una ar avea doar 5 elevi. Să se determine:

- a. Numărul de elevi participanți la concurs.  
b. Numărul minim de elevi care ar trebui să nu mai participe la concurs pentru ca în fiecare sală să fie același număr de elevi.

**4. Subiect 4 (18 puncte)**

Matei călătorește într-o excursie 4 ore pe jos și 4 ore cu bicicleta parcurgând 92 km, apoi 2 ore pe jos și 5 ore cu bicicleta parcurgând 100 km.

- a. Câți km parcurge pe jos într-o oră?  
b. Câți km parcurge cu bicicleta în total?  
(Se consideră că vitezele de deplasare cu bicicleta și respectiv pe jos sunt constante și rămân neschimbate pe tot parcursul excursiei).

**5. Problema 5 (18 puncte)**

Avem două cutii cu bile. Punem din prima cutie într-a doua cutie un număr de bile egal cu o treime din numărul de bile din a doua cutie. Apoi punem din a doua cutie în prima cutie de două ori mai multe bile decât sunt în prima cutie. Mai departe, punem din prima cutie în a doua cutie un număr



de bile egal cu o cincime din numărul de bile din a doua cutie. În final, punem 4 bile din prima cutie în a doua cutie și în ambele cutii sunt câte 100 de bile.

- a. Să se determine numărul de bile aflate la început în fiecare cutie.
- b. Dacă prima operație nu se modifică, iar în cutii sunt, inițial 80 de bile, respectiv 120 de bile, câte bile ar fi trebuit luate la a doua operație din a doua cutie și puse în prima cutie pentru ca în prima cutie să avem de trei ori mai multe bile decât în a doua cutie.

## 6. Subiect 6 (18 puncte)

Pentru 4 kg de mere, 3 kg de struguri și 6 kg de cartofi s-au plătit 49 de lei. Pentru 5 kg de mere, 2 kg de struguri și 3 kg de cartofi, de aceeași calitate, s-au plătit 39 de lei. Cât costă un kilogram din fiecare, dacă pentru 3 kg de mere și 2 kg de struguri s-au plătit 22 de lei?

**INSPIRAȚIE ȘI SUCCES!**





**BAREM TEST DE ANTRENAMENT nr. 2  
MATEMATICĂ**

**1. Subiect 1 (9 puncte)**

a. Să se determine numărul natural  $x$  din egalitatea:

$$7 \cdot [(x + 3) \cdot (x + 4) + 3] : 5 - 5 = 100$$

b. Într-o curte sunt oi și găște, care au în total 34 de picioare. Care este numărul maxim de găște din acea curte, știind că se află cel puțin o oaie și cel puțin o găscă?

Punctaj:

$x = 5$	5p
$(34 - 4) : 2 = 15$ găște	4p

**2. Subiect 2 (9 puncte)**

Privește imaginea alăturată.

- a. Pe foaia cu răspunsuri, reprezintă exact tabelul din imagine.
- b. Completează căsuțele goale din tabelul desenat pe foaia cu răspunsuri cu litere din cuvântul INFO, astfel încât pe fiecare linie și pe fiecare coloană să apară o singură dată fiecare literă din cuvântul INFO. Câte vocale trebuie adăugate în tabel?

			<b>O</b>
<b>I</b>		<b>F</b>	
	<b>N</b>		

Punctaj:

- Reprezentarea pe foaia de examen: 2 puncte
- O completare poate fi ca în imagine: 5 puncte
- Mai trebuie adăugate 6 vocale: 2 puncte

N	F	I	<b>O</b>
<b>I</b>	<b>O</b>	<b>F</b>	N
F	<b>N</b>	<b>O</b>	I
<b>O</b>	I	N	F




### 3. Subiect 3 (18 puncte)

La concursul de matematică „Urmașii lui Moisi”, dacă s-ar repartiza câte 20 elevi în fiecare sală, ar rămâne 15 elevi înscriși și nerepartizați, iar dacă s-ar repartiza câte 25 elevi, ar rămâne două săli goale și una ar avea doar 5 elevi. Să se determine:

- Numărul de elevi participanți la concurs.
- Numărul minim de elevi care ar trebui să nu mai participe la concurs pentru ca în fiecare sală să fie același număr de elevi.

Punctaj:

a. Reprezentare grafică: 	3 p
Din repartitia cu 20 elevi în fiecare clasă, redistribuim elevii din ultimele clase astfel încât în antepenultima clasă să rămână 5 elevi și în ultimele două clase să nu mai aibă elevi. $(20 - 5) + 20 + 20 + 15 = 70$ elevi (diferență totală)	1 p
În fiecare clasă care are acum 20 elevi trebuie să redistribuim: $25 - 20 = 5$ elevi (diferență pe unitate)	1p
$70 : 5 = 14$ săli de clasă cu 25 elevi	3p
$14 + 1 + 2 = 17$ săli de clasă (numărul total de săli de clasă)	3p
$20 \times 17 + 15 = 355$	2p
b. $355 : 25 = 14$ rest 15	3p
15 elevi nu ar participa.	2p

### 4. Subiect 4 (18 puncte)

Matei călătorește într-o excursie 4 ore pe jos și 4 ore cu bicicleta parcurgând 92 km, apoi 2 ore pe jos și 5 ore cu bicicleta parcurgând 100 km.

- Câți km parcurge pe jos într-o oră?
- Câți km parcurge cu bicicleta în total?

(Se consideră că vitezele de deplasare cu bicicleta și respectiv pe jos sunt constante și rămân neschimbate pe tot parcursul excursiei).

Punctaj:

a. Dacă John ar merge 2 ore pe jos și 2 ore cu bicicleta ar parcurge $92 \text{ km} : 2 = 46 \text{ km}$	3 p
---	-----





Știind că dacă merge 2 ore pe jos și 5 ore cu bicicleta parcurge 100 km, scăzând cele două relații vom obține că în 3 ore cu bicicleta ar parcurge $100 - 46 = 54$ km.	4 p
Într-o oră cu bicicleta John parcurge $54 \text{ km} : 3 = 18 \text{ km}$ În două ore parcurge cu bicicleta $18 \text{ km} \times 2 = 36 \text{ km}$	3 p
În două ore pe jos John parcurge $46 \text{ km} - 36 \text{ km} = 10 \text{ km}$ Într-o oră pe jos John parcurge $10 \text{ km} : 2 = 5 \text{ km}$	3 p
b. Matei parcurge cu bicicleta în total $18 \text{ km} \times 9 = 162 \text{ km}$	3p

### 5. Problema 5 (18 puncte)

Avem două cutii cu bile. Punem din prima cutie într-a doua cutie un număr de bile egal cu o treime din numărul de bile din a doua cutie. Apoi punem din a doua cutie în prima cutie de două ori mai multe bile decât sunt în prima cutie. Mai departe, punem din prima cutie în a doua cutie un număr de bile egal cu o cincime din numărul de bile din a doua cutie. În final, punem 4 bile din prima cutie în a doua cutie și în ambele cutii sunt câte 100 de bile.

- Să se determine numărul de bile aflate la început în fiecare cutie.
- Dacă prima operație nu se modifică, iar în cutii sunt, inițial 80 de bile, respectiv 120 de bile, câte bile ar fi trebuit luate la a doua operație din a doua cutie și puse în prima cutie pentru ca în prima cutie să avem de trei ori mai multe bile decât în a doua cutie.

Punctaj:

- În cele două cutii se află, în total,  $100 + 100 = 200$  bile.

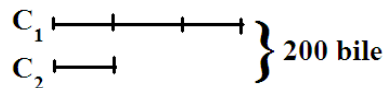
	Cutia 1 $C_1$	Cutia 2 $C_2$		Cutia 1 $C_1$	Cutia 2 $C_2$	Spațiu de rezolvare
Situația finală	100 bile	100 bile				
Pasul 4	$C_1 \xrightarrow{4 \text{ bile}} C_2$		100 bile	100 bile	$C_1 = 100 + 4 = 104$ bile $C_2 = 100 - 4 = 96$ bile	
			104 bile	96 bile		
Pasul 3	$C_1 \xrightarrow{\frac{1}{5} \text{ din } C_2} C_2$		104 bile	96 bile	$C_2 = 96 : 6 \times 5 = 80$ bile $C_1 = 200 - 80 = 120$ bile	
			120 bile	80 bile		
Pasul 2	$C_1 \xleftarrow{2 \times C_1} C_2$		120 bile	80 bile	$C_1 = 120 : 3 = 40$ bile $C_2 = 200 - 40 = 160$ bile	
			40 bile	160 bile		
Pasul 1	$C_1 \xrightarrow{\frac{1}{3} \text{ din } C_2} C_2$		40 bile	160 bile	$C_2 = 160 : 4 \times 3 = 120$ bile $C_1 = 200 - 120 = 80$ bile	
			80 bile	120 bile		
Situația inițială	80 bile	120 bile				la început: în prima cutie sunt 80 de bile în cutia a doua sunt 120 bile

Fiecare etapă are câte 2 puncte.





b. După prima operație avem 40 de bile în prima cutie și 160 de bile în a doua cutie. Situația finală este de forma:



Prin urmare, în prima cutie trebuie să fie  $200 : 4 \times 3 = 150$  bile și în a doua cutie  $200 : 4 = 50$  bile. .... 5 puncte

Pentru a avea 150 bile în prima cutie trebuie să luăm  $150 - 40 = 110$  bile din a doua cutie și să le punem în prima cutie. .... 3 puncte

## 6. Subiect 6 (18 puncte)

Pentru 4 kg de mere, 3 kg de struguri și 6 kg de cartofi s-au plătit 49 de lei. Pentru 5 kg de mere, 2 kg de struguri și 3 kg de cartofi, de aceeași calitate, s-au plătit 39 de lei. Cât costă un kilogram din fiecare, dacă pentru 3 kg de mere și 2 kg de struguri s-au plătit 22 de lei?

Punctaj:

4 kg de mere ... 3 kg de struguri ... 6 kg de cartofi ..... 49 de lei. 5 kg de mere ... 2 kg de struguri ... 3 kg de cartofi ..... 39 de lei. 3 kg de mere ... 2 kg de struguri ..... 22 de lei. Înmulțim rândul 2 cu 2 și obținem: 4 kg de mere ... 3 kg de struguri ... 6 kg de cartofi ..... 49 de lei. 10 kg de mere ... 4 kg de struguri ... 6 kg de cartofi ..... 78 de lei. 3 kg de mere ... 2 kg de struguri ..... 22 de lei.	4p
Din rândurile 1 și 2 actuale deducem: 6 kg de mere .... 1 kg de struguri ..... 29 de lei 3 kg de mere ... 2 kg de struguri ..... 22 de lei, adică 6 kg de mere .... 4 kg de struguri ..... 44 de lei	4p
3 kg de struguri ..... 15 lei 1 kg de struguri ..... 5 lei	4p
1 kg de mere ..... 4 lei	3p
1 kg de cartofi ..... 3 de lei.	3p