



## CONCURSUL DE MATEMATICĂ "MICUL MATEMATICIAN"

EDIȚIA XIX, DEJ, 13.01.2023

Subiect de rezervă

1. Calculați suma cifrelor numărului  
 $N = 4^{2002} \cdot 5^{4007} + 32$
2. Determinați ultimele 3 cifre ale nr. :  
 $A = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 27 + 2023$
3. Maria și Ioana au împreună 143 timbre.  
Dacă adunăm numărul timbrelor pe care le are Maria cu dublul timbrelor avute de Georgeta și cu triplul numărului de timbre deținute de Ioana obținem 705 timbre. Câte timbre are în plus Georgeta față de Maria.
4. Șapte pisici mănâncă 7 șoareci în 7 minute. Câte pisici sunt necesare pentru a mânca 56 de șoareci în 56 minute.

### Notă:

Fiecare subiect se punctează de la 0-7 puncte.  
Durata probei este de 60 minute.  
Elevul are dreptul să rezolve subiectele în ordinea dorită.  
Nu se acordă puncte din oficiu.

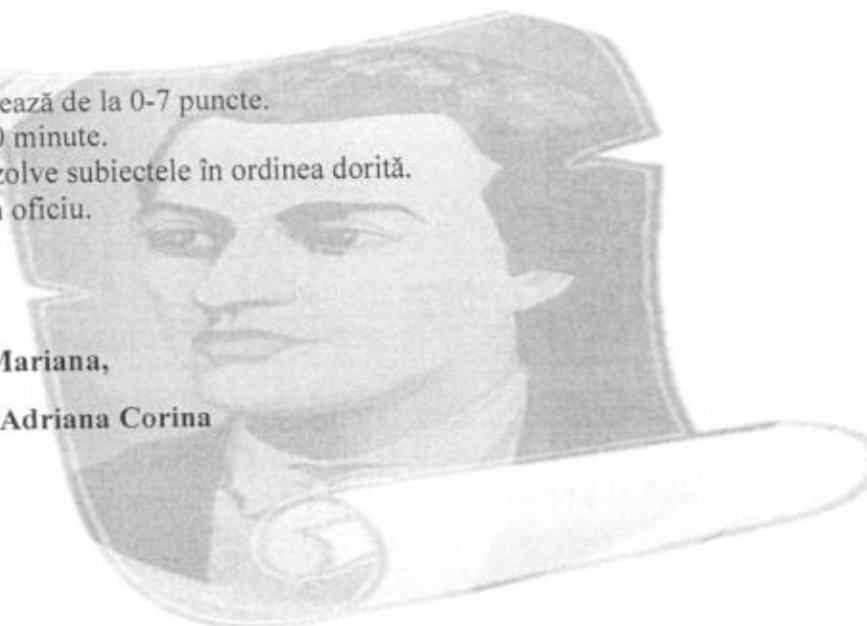
### Probleme propuse de:

Prof. Moldovan Jica Mariana,

Prof. Gavriș Geanina Adriana Corina

Prof. Moncea Teofil

Prof. Bacoș Roberta





## CONCURSUL DE MATEMATICA "MICUL MATEMATICIAN" EDITIA XIX, DEJ, 13.01.2023

### Barem de corectare și notare- varianta de rezerva

1.  $N = (2^2)^{2002} \cdot 5^{4007} + 32 \dots \dots \dots 1p$   
 $N = 2^{4004} \cdot 5^{4007} + 32 \dots \dots \dots 1p$   
 $N = (2 \cdot 5)^{4004} \cdot 5^3 + 32 \dots \dots \dots 2p$   
 $N = 10^{4004} \cdot 125 + 32 \dots \dots \dots 1p$   
 $N = 125000 \dots 0 + 32 \dots \dots \dots 1p$   
 Suma:  $1+2+5+3+2=13 \dots \dots \dots 1p$
  
2. Produsul  $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 27$  are 6 zerouri  $\dots \dots \dots 4p$   
 Atunci ultimele 3 cifre ale lui A sunt 023  $\dots \dots \dots 3p$
  
3.  $M+I=143 \dots \dots \dots 1p$   
 $M+2G+3I=705 \dots 1P$   
 $143+2G+2I=705 \dots \dots \dots 1P$   
 $2G+2I=562 \dots \dots \dots 1P$   
 $G+I=281 \dots \dots \dots 1P$   
 $M=143-I \dots \dots \dots 1p$   
 $G=281-I \dots \dots \dots 1p$   
 Raspuns :139 timbre  $\dots \dots \dots 1 p$
  
4. Observă regula  $\dots \dots \dots 4p$   
 7 pisici...14 minute 14 șoareci  
 7 pisici...21 minute 21 șoareci  
 X pisici... 28 minute 28 șoareci  


---

 7 pisici... 56 minute 56 șoareci  $\dots \dots \dots 3p$

**Notă:** -pentru orice soluție corectă se acordă punctajul maxim .



**CONCURSUL DE MATEMATICĂ "MICUL MATEMATICIAN"**  
**EDIȚIA XIX, DEJ, 13.01.2023**  
**Clasa a V-a**

1. Calculați:

$$a = 12^4 : 12^3 - 5^2 \cdot 5^5 : 5^6 + 19^9 : (19^2)^4 + [49 - 7^2 + 2023^0] \cdot 5$$

2. Aflați termenul necunoscut:

$$121 : 11^2 + (17)^{37} : (17^{18})^2 - 16^5 : 8^6 + 10 \cdot [67 - 8^2 + x \cdot (37^7 \cdot 37^4 : 37^{10} - 35)] = 144$$

3. La un concurs online de matematică, Luca are de rezolvat 27 de probleme. Pentru fiecare problemă rezolvată corect primește 7 puncte, iar pentru fiecare problemă greșită pierde 5 puncte. Știind că a obținut 81 de puncte aflați câte probleme a rezolvat corect.

4. Aflați suma numerelor naturale nenule care împărțite la 5 dau câtul a și restul b, iar împărțite la 9 dau câtul b și restul a.

**Notă:**

Fiecare subiect se punctează de la 0-7 puncte.  
Durata probei este de 60 minute.  
Elevul are dreptul să rezolve subiectele în ordinea dorită.  
Nu se acordă puncte din oficiu.

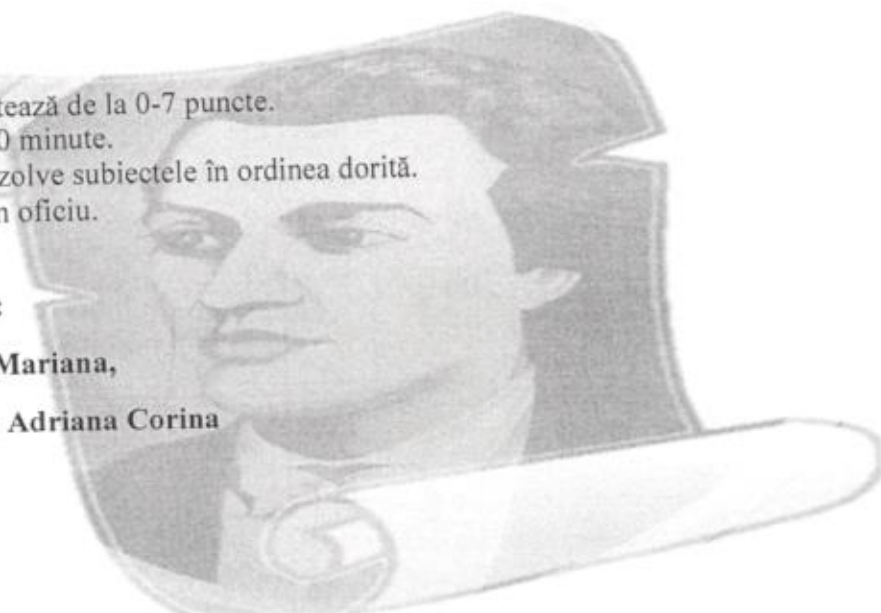
**Probleme propuse de:**

**Prof. Moldovan Jica Mariana,**

**Prof. Gavriș Geanina Adriana Corina**

**Prof. Moncea Teofil**

**Prof. Bacoș Roberta**





## CONCURSUL DE MATEMATICA "MICUL MATEMATICIAN" EDITIA XIX, DEJ, 13.01.2023

### Barem de corectare si notare

#### Problema 1.

$a = 12 \cdot 5^7 : 5^6 + 19^9 : 19^8 + [49 - 49 + 1] \cdot 5 \dots \dots \dots 3p$   
 $a = 12 - 5 + 19 + 1 \cdot 5 \dots \dots \dots 3p$   
 $a = 31 \dots \dots \dots 1p$

#### Problema 2.

$121 : 121 + 17 \cdot (2^4)^5 : (2^3)^6 + 10 \cdot [67 - 64 + x \cdot (37 - 35)] = 144 \dots \dots \dots 1p$   
 $1 + 17 \cdot 2^{20} : 2^{18} + 10 \cdot [3 + x \cdot 2] = 144 \dots \dots \dots 1p$   
 $18 - 4 + 10 \cdot [3 + x \cdot 2] = 144 \dots \dots \dots 1p$   
 $14 + 10 \cdot [3 + 2x] = 144 \dots \dots \dots 1p$   
 $10 \cdot [3 + 2x] = 130 \dots \dots \dots 1p$   
 $3 + 2x = 13 \dots \dots \dots 1p$   
 $2x = 10 \Rightarrow x = 5 \dots \dots \dots 1p$

#### Problema 3.

Presupunem că Luca a rezolvat corect toate cele 27 de probleme.  
 Atunci obține  $27 \cdot 7 = 189$  puncte  $\dots \dots \dots 2p$   
 Scădem punctajul obținut de Luca la Concurs  
 $189 - 81 = 108$  puncte  $\dots \dots \dots 2p$   
 Aflăm problemele greșit rezolvate  
 $108 \cdot (7 + 5) = 108 \cdot 12 = 9$  probleme greșite  $\dots \dots \dots 2p$   
 Atunci  $27 - 9 = 18$  probleme corecte  $\dots \dots \dots 1p$

#### Problema 4.

$n : 5 = a$  rest  $b$  cu condiția ca  $b < 5 \dots \dots \dots 1p$   
 $n : 9 = b$  rest  $a$  cu condiția ca  $a < 9 \dots \dots \dots 1p$   
 Atunci  $n = 5a + b$  și  $n = 9b + a \dots \dots \dots 1p$   
 $5a + b = 9b + a \dots \dots \dots 1p$   
 $4a = 8b$  rezulta că  $a = 2b \dots \dots \dots 1p$   
 Aflarea numerelor:  
 $11, 22, 33, 44 \dots \dots \dots 1p$   
 Calculul sumei (110)  $\dots \dots \dots 1p$

**Notă:** -pentru orice soluție corectă se acordă punctajul maxim .



**CONCURS DE MATEMATICĂ - Clasa a IV- a**  
**„MICUL MATEMATICIAN”- 13 IANUARIE 2023**

Varianta A

1. Calculați

$$8 \times [ 4 \times 67 - ( 85 - 14 \times 6 + 38 \times 7 ) + ( 424 : 8 + 423 : 9 ) : 100 ] : 4 =$$

- Suma vârstelor unei familii formate din 4 membri este de 109 de ani. Care va fi suma vârstelor membrilor respectivei familii peste 4 ani?
- Într-o ladă era o cantitate de mere de 7 ori mai mare decât în altă ladă. După ce se transferă 210 kg de mere din prima ladă în a doua ladă, în cele două lăzi sunt cantități egale de mere. Câte kilograme de mere erau la început în fiecare ladă?
- Veverițele Veve și Rița adună pentru iarnă alune . În timp ce Veve aduce 5 alune, Rița aduce 8. Știind că la sfârșitul zilei în scorbura erau 156 alune, aflați câte a adus fiecare veveriță?

Barem de corectare- clasa a IV-a, Varianta A

1.	$8 \times [4 \times 67 - (85 - 14 \times 6 + 38 \times 7) + (424 : 8 + 423 : 9) : 100] : 4 =$	7
	$8 \times [4 \times 67 - (85 - 84 + 266) + (424 : 8 + 423 : 9) : 100] : 4 =$	2
	$8 \times [4 \times 67 - (85 - 84 + 266) + (53 + 47) : 100] : 4 =$	1
	$8 \times (4 \times 67 - 267 + 100 : 100) : 4 =$	1
	$8 \times (268 - 267 + 1) : 4 =$	1
	$8 \times 2 : 4 =$	1
	4	1
2.	Suma vârstelor unei familii formate din 4 membri este de 109 de ani. Care va fi suma vârstelor membrilor respectivei familii peste 4 ani?	7
	Nr. de ani cu care va crește suma actuală a vârstelor $4 \times 4 =$	2
	16	
	Suma vârstelor peste 4 ani $109 + 16 =$	2
	125(ani)	2
3.	Într-o ladă era o cantitate de mere de 7 ori mai mare decât în altă ladă. După ce se transferă 210 kg de mere din prima ladă în a doua ladă, în cele două lăzi sunt cantități egale de mere. Câte kilograme de mere erau la început în fiecare ladă?	7
	-reprezentare grafică	1
	Diferența dintre cantitățile de mere dintre cele două lăzi $210 \times 2 = 420$	2
	Cantitatea inițială de mere din a doua ladă $420 : 6 = 70$ (kg)	2
	Cantitatea inițială de mere din prima ladă. $70 \times 7 = 490$ (kg)	2
4.	Veve și Rița adună pentru iarnă alune. În timp ce Veve aduce 5 alune, Rița aduce 8. Știind că la sfârșitul zilei în scorbura erau 156 alune, aflați câte a adus fiecare veveriță?	7
	Nr. de alune transportat o dată de Veve și Rița $5 + 8 = 13$ (alune)	1
	Nr de transporturi $156 : 13 = 12$ (ture de transport)	2
	Nr de alune transportat de Veve $12 \times 5 = 60$ (alune)	2
	Nr. de alune transportat de Rița $12 \times 8 = 96$ (alune)	2



**CONCURS DE MATEMATICĂ - Clasa a IV- a**  
**„MICUL MATEMATICIAN”- 13 IANUARIE 2023**  
Varianta B

1. Calculați

$$(600 : 4 - 11 \times 6 + 36 : 9 \times 3) - [4 + 12 \times (3 : 3 + 2) - 3 \times 7] \times 5 =$$

2. Un pătrat cu latura de 70 cm are același perimetru cu al unui dreptunghi. Ce dimensiuni are dreptunghiul dacă lățimea este cu 68 cm mai mică decât lungimea?
3. Suma a trei numere este 343. Al doilea număr este un sfert din primul și jumătate din al treilea. Află numerele.
4. Într-o cutie sunt bile de trei culori: albe, galbene și roșii. Știind că 28 nu sunt albe, 25 nu sunt galbene, iar 23 nu sunt roșii, aflați câte bile sunt din fiecare culoare în acea cutie?

Barem de corectare- clasa a IV-a, Varianta B

1	$(600 : 4 - 11 \times 6 + 36 : 9 \times 3) - [4 + 12 \times (3 : 3 + 2) - 3 \times 7] \times 5 =$	7
	$(150 - 66 + 12) - (4 + 12 \times 3 - 3 \times 7) \times 5 =$	2
	$(84 + 12) - (4 + 36 - 21) \times 5 =$	1
	$96 - (40 - 21) \times 5 =$	1
	$96 - 19 \times 5 =$	1
	$96 - 95 =$	1
	1	1
2	Un pătrat cu latura de 70 cm are același perimetru cu al unui dreptunghi. Ce dimensiuni are dreptunghiul dacă lățimea este cu 68 cm mai mică decât lungimea?	7
	Perimetrul dreptunghiului $70 \times 4 = 280$ (cm)	1
	Semiperimetrul dreptunghiului $280 : 2 = 140$ (cm)	2
	Reprezentarea grafică $140 - 68 = 72$ (cm)	2
	Lățimea dreptunghiului $72 : 2 = 36$ (cm)	1
	Lungimea dreptunghiului $36 + 68 = 104$ (cm)	1
3.	Suma a trei numere este 343. Al doilea număr este un sfert din primul și jumătate din al treilea. Află numerele.	7
	Fie a, b, c numerele	
	Reprezentarea grafică	1
	$b = 343 : 7$	1
	$b = 49$	1
	$a = 49 \times 4$	1
	$a = 196$	1
	$c = 49 \times 2$	1
$c = 98$	1	
4.	Într-o cutie sunt bile de trei culori: albe, galbene și roșii. Știind că 28 nu sunt albe, 25 nu sunt galbene, iar 23 nu sunt roșii, aflați câte bile sunt din fiecare culoare în acea cutie?	
	Notăm bilele a, g, r $g + r = 28$ $a + r = 25$ $a + g = 23$	1
	$g + r + a + r = 28 + 25$	
		1



$g + a + r + r = 53$	0.5
$23 + 2 \times r = 53$	0.5
$2 \times r = 53 - 23$	0.5
$2 \times r = 30$	0.5
$r = 30 : 2$	0.5
$r = 15$	0.5
$g = 28 - 15$	0.5
$g = 13$	0.5
$a = 25 - 15$	0.5
$a = 10$	0.5



**CONCURS DE MATEMATICĂ - Clasa a III- a**  
**„MICUL MATEMATICIAN”- 13 IANUARIE 2023**

Varianta A

1. Calculați.

a)  $42 : 6 \times 8 + 2 \times 3 \times 4 : 8 + 64 : 8 \times 6 - 5 \times 8 : 10 =$

b)  $28 : a \times 8 = 56$

2. La activitățile dedicate „Zilelor Eminescu” desfășurate pe durata a trei zile au participat 889 de elevi. Află câți elevi au participat în fiecare zi, știind că în primele două zile au participat 593 de elevi, iar în ultimele două zile au participat 574 de elevi.
3. Pentru 3 pixuri și 2 ascuțitori de același fel, Ionică a plătit 14 lei. Cât costă un pix și cât costă o ascuțitoare, dacă o ascuțitoare costă cât 2 pixuri.
4. Carina a citit o carte cu poezii de Mihai Eminescu care avea 87 de pagini. Câte cifre de 3 s-au folosit în numerotarea paginilor?

Barem de corectare clasa a III-a , Varianta A

1a.	$42 : 6 \times 8 + 2 \times 3 \times 4 : 8 + 64 : 8 \times 6 - 5 \times 8 : 10 =$	3
	$56 + 3 + 48 - 4 =$	1
	107 - 4	1
1b	$28 : a \times 8 = 56$	1
	$28 : a = 56 : 8$	4
	$28 : a = 7$	1
	$a = 28 : 7$	1
	$a = 4$	1
2	La activitățile dedicate „Zilelor Eminescu” desfășurate pe durata a trei zile au participat 889 de elevi. Află câți elevi au participat în fiecare zi, știind că în primele două zile au participat 593 de elevi, iar în ultimele două zile au participat 574 de elevi.	7
	A treia zi- $889-593= 296$	3
	A doua zi - $574-296= 278$	2
	Prima zi - $593-278=315$	2
3	Pentru 3 pixuri și 2 ascuțitori de același fel, Ionică a plătit 14 lei. Cât costă un pix și cât costă o ascuțitoare, dacă o ascuțitoare costă cât 2 pixuri.	7
	Notarea pix- p / ascuțitoare a $3p + 2 a = 14$ lei $1 a = 2p$	1
	2 ascuțitori costă cât 4 pixuri (înlocuirea unei mărimi cu alta)	2
	1 pix costă 2 lei	2
	1 ascuțitoare costă 4 lei	2
4	Carina a citit o carte cu poezii de Mihai Eminescu care avea 87 de pagini. Câte cifre de 3 s-au folosit în numerotarea paginilor?	7
	În intervalul 1-29 sunt 3 cifre 3	2
	În intervalul 30-39 sunt 11 cifre 3	2
	În intervalul 40-87 sunt 5 cifre 3	2
	Total cifre 3 folosite: $3 + 11 + 5 = 19$ (cifre)	1



**CONCURS DE MATEMATICĂ - Clasa a III- a**  
**„MICUL MATEMATICIAN”- 13 IANUARIE 2023**

Varianta B

1. Determină-l pe **a** din:

$$a : ( 25 : 5 - 24 : 4 : 3 ) = (28 + 28) : 7 - 4 : 4$$

2. Dacă pentru două torturi sunt necesare 18 de ouă, iar pentru o ruladă 7 ouă, află câte ouă trebuie să cumpere mama pentru a prepara câte un tort și câte o ruladă pentru fiecare din cei trei copii ai săi?

3. La un magazin sportiv erau 23 biciclete, 10 triciclete și un număr de carturi, fiind în total 156 de roți.  
Câte carturi s- au vândut, dacă în magazin au mai rămas doar 12 bucăți, după o zi de vânzări?

4. Miruna citește o carte, iar când ajunge la pagina 23 constată că dacă ar mai citi 4 pagini ar ajunge la un sfert din numărul paginilor cărții.  
Câte pagini are cartea pe care o citește Miruna?

Barem de corectare-clasa a III-a, Varianta B

1.	$a : ( 25 : 5 - 24 : 4 : 3 ) = (28 + 28) : 7 - 4 : 4$	7
	$a : (5 - 2) = 56 : 7 - 1$	2
	$a : 3 = 8 - 1$	2
	$a : 3 = 7$	1
	$a = 3 \times 7$	1
	$a = 21$	1
2.	Dacă pentru două torturi sunt necesare 18 de ouă, iar pentru o ruladă 7 ouă, află câte ouă trebuie să cumpere mama pentru a prepara câte un tort și câte o ruladă pentru fiecare din cei trei copii ai săi?	
	Nr. de ouă necesar pentru tort. $18 : 2 = 9$ ( ouă)	3
	Nr. de ouă necesar pentru un tort și o ruladă. $9 + 7 = 16$ (ouă)	2
	Nr. de ouă necesar pentru a prepara câte un tort și câte o ruladă pentru fiecare din cei trei copii. $16 \times 3 = 48$ (ouă) sau $9 \times 3 + 7 \times 3 = 27 + 21 = 48$ (ouă)	2
3.	La un magazin sportiv erau 23 biciclete, 10 triciclete și un număr de carturi, fiind în total 156 de roți. Câte carturi s- au vândut, dacă în magazin au mai rămas doar 12 bucăți, după o zi de vânzări?	7
	Nr. roți biciclete. $23 \times 2 = 46$ (roți)	1
	Nr. roți triciclete $10 \times 3 = 30$ (roți)	1
	Nr. roți biciclete si triciclete. $46 + 30 = 76$ (roți)	1
	Nr roți carturi $156 - 76 = 80$ (roți)	1
	Nr. carturi $80 : 4 = 20$ (carturi)	2
	Nr. carturi vândute. $20 - 12 = 8$ (carturi)	1
4.	Miruna citește o carte, iar când ajunge la pagina 23 constată că dacă ar mai citi 4 pagini ar ajunge la un sfert din numărul paginilor cărții. Câte pagini are cartea pe care o citește Miruna?	7
	Un sfert din numărul total de pagini. $23 + 4 = 27$ (pagini)	4
	Nr total de pagini. $27 \times 4 = 108$ (pagini)	3