

Numele și Prenumele	
Școala	

EVALUARE ÎN EDUCAȚIE LA MATEMATICĂ

Etapa a II-a – 02.03.2013

Clasa a V-a

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.

SUBIECTUL I (30 de puncte)

La exercițiile 1-6 încercuieți răspunsul corect. Numai un răspuns este corect.



- 5 p 1. Care dintre următoarele mulțimi are cele mai puține elemente?
 A. $\{1\}$ B. $\{0\}$ C. \emptyset D. $\{1, 2\}$
- 5 p 2. Care dintre următoarele numere este o putere a lui 2?
 A. 10 B. 12 C. 20 D. 8
- 5 p 3. Care dintre următoarele numere verifică inegalitatea $x + 5 \leq 7$?
 A. 3 B. 6 C. 5 D. 1
- 5 p 4. Care este valoarea lui x din egalitatea $x^3 = 5^3$?
 A. 5 B. 4 C. 2 D. 1
- 5 p 5. Care este restul împărțirii numărului 123456 la 10?
 A. 4 B. 5 C. 6 D. 7
- 5 p 6. Care dintre următoarele este o submulțime a mulțimii $\{x \in \mathbb{N} \mid 2 \leq x \leq 23\}$?
 A. $\{1\}$ B. $\{1, 2\}$ C. $\{23, 24, 25\}$ D. $\{12\}$

SUBIECTUL II (30 de puncte)

Scrieți informația corectă care completează spațiile punctate.



- 5 p 1. Soluția ecuației $2 \cdot (x + 3) = 10$ este $x = \dots\dots\dots$.
- 5 p 2. Rezultatul operației $\{1, 2, 3, 4\} \cup \{2, 4, 5\}$ este $\dots\dots\dots$.
- 5 p 3. Rezultatul calculului $(4^2 + 3^3) \cdot 2 - 3^4$ este $\dots\dots\dots$.
- 5 p 4. Ultima cifră a numărului 11^{2013} este $\dots\dots\dots$.
- 5 p 5. Suma a două numere consecutive este 51. Cel mai mic dintre numere este $\dots\dots\dots$.
- 5 p 6. Dintre numerele 10^{100} și 100^{10} cel mai mic este $\dots\dots\dots$.

SUBIECTUL III (30 de puncte)

Scrieți rezolvările complete.

- 5 p 1. Se dau mulțimile $A = \{1, 3, 5, \dots, 101\}$ și
 $B = \{(1+3):2, (3+5):2, (5+7):2, \dots, (99+101):2, (101+1):2\}$.
- a) Câte elemente are mulțimea A?

- 5 p** | **b)** Câte elemente are mulțimea B ?
3 p | **c)** Calculați suma elementelor mulțimii A .
2 p | **d)** Arătați că B conține un număr impar de numere impare.

2. Într-un lac sunt 100 de pești. În fiecare zi Ștefan pescuiește 9, 7, 13 sau 11 pești și în fiecare caz, aruncă în lac 12, 10, 16, respectiv 2 pești noi.

- 7 p** | **a)** Dacă în prima zi pescuiește 9 pești și aruncă în lac 12, câți pești vor fi la începutul zilei următoare?
5 p | **b)** Dacă în prima zi pescuiește 11 pești și aruncă în lac 2, câți pești vor fi la începutul zilei următoare?
3 p | **c)** Este posibil ca respectând aceste reguli, Ștefan să golească lacul?



Punctaj total 100 puncte.

EVALUARE ÎN EDUCAȚIE LA MATEMATICĂ

Etapa a II-a – 02.03.2013

Barem de corectare și notare

Clasa a V-a

Subiectele I și II

- Se punctează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare răspuns se acordă fie punctajul maxim prevăzut în dreptul fiecărei cerințe, fie 0 puncte.
- Nu se acordă punctaje intermediare.

Nr. Item	I.1.	I.2.	I.3.	I.4.	I.5.	I.6.
Răspunsul	C	D	D	A	C	D

Nr. Item	II.1.	II.2.	II.3.	II.4.	II.5.	II.6.
Răspunsul	2	{1, 2, 3, 4, 5}	5	1	25	100 ¹⁰

Subiectul III

- Pentru orice soluție corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul maxim corespunzător.
- Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.

1.	a) $1 = 2 \cdot 0 + 1, 3 = 2 \cdot 1 + 1, \dots, 101 = 2 \cdot 50 + 1$ Deci sunt 51 de numere.	1 p 4 p
	b) De la 1 la 101 sunt 51 de numere impare. Deci mulțimea B are 51 de elemente.	5 p
	c) $1 + 3 + 5 + \dots + 101 = 2 \cdot (0 + 1 + 2 + \dots + 50) + 51 =$ $= 2 \cdot 50 \cdot 51 : 2 + 51 = 51^2 = 2601$	3 p
	d) Presupunem că B conține un număr par de numere impare. Atunci suma elementelor lui B este $(1+3) : 2 + (3+5) : 2 + \dots + (101+1) : 2 = 1+3+\dots+101$ și ar fi număr par. Dar suma este impară, deci presupunerea este greșită.	1 p 1 p
2.	a) $100 - 9 + 12 = 103$	7 p
	b) $100 - 11 + 2 = 91$	5 p
	c) Observăm că 9 și 12 dau același rest la împărțirea cu 3; 7 și 10 dau același rest la împărțirea cu 3; 13 și 16 dau același rest la împărțirea cu 3; 11 și 2 dau același rest la împărțirea cu 3. Deci numărul de pești de la începutul fiecărei zile dă același rest la împărțirea cu 3. Dacă lacul s-ar goli, ar însemna ca 100 și 0 să dea același rest la împărțirea cu 3, ceea ce e fals.	1 p 1 p 1 p

- Total 100 de puncte din care 10 sunt din oficiu.