

<b>Numele și Prenumele</b>	
<b>Școala</b>	

**EVALUARE ÎN EDUCAȚIE LA MATEMATICĂ**

**Etapa a III-a – 18.05.2013**

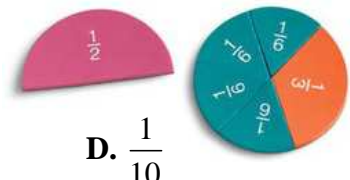
**Clasa a V-a**

- 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 numere este cel mai apropiat de  $\frac{1}{2}$ ?
- A. 0,23                                      B. 0,4                                      C.  $\frac{45}{100}$                                       D.  $\frac{1}{10}$
- 5 p 2. Câte numere naturale sunt cuprinse între 0,23 și 12,4?
- A. 11    B. 12    C. 10    D. 13
- 5 p 3. Care este cifra sutimilor numărului 2,2345?
- A. 2    B. 3    C. 4    D. 5
- 5 p 4. Care dintre numerele de mai jos este cel mai mic?
- A. 1,23    B. 1,2    C. 1,3    D. 1,22
- 5 p 5. Care dintre numerele de mai jos este puterea a doua a numărului 1,2?
- A. 1,44    B. 14,4    C. 0,144    D. 2,4
- 5 p 6. Câte numere naturale verifică inegalitatea  $2x + 45,9 \leq 67,7$ ?
- A. 10    B. 11    C. 12    D. 9



**SUBIECTUL II (30 de puncte)**

**Scrieți informația corectă care completează spațiile punctate.**

- 5 p 1. Frația ireductibilă egală cu 0,24 este .....
- 5 p 2. Media aritmetică a trei numere este 20,3. Suma lor este .....
- 5 p 3. Un număr natural mai mic decât 17,3 și mai mare decât 16,4 este .....
- 5 p 4. Numărul natural care este cel mai apropiat de 28,36 este .....
- 5 p 5. Scrierea zecimală a numărului  $\frac{3}{4}$  este .....
- 5 p 6. Soluția ecuației  $4(x - 0,5) = 0,32$  este .....



**SUBIECTUL III (30 de puncte)**

**Scrieți rezolvările complete.**



1. Se dă mulțimea  $A = \{1, 2, 3, \dots, 2013\}$ .
- 5 p a) Câte numere care se împart exact la 3 conține mulțimea A?
- 5 p b) Câte numere care dau restul 1 la împărțirea cu 3 conține mulțimea A?
- 3 p c) Scrieți o submulțime cu trei elemente a mulțimii A, care are proprietatea că suma oricăror elemente se divide cu diferența lor.
- 2 p d) Aflați numărul maxim de elemente dintr-o submulțime a mulțimii A, care are proprietatea că suma oricăror două elemente **nu** se divide cu diferența lor.
2. Se dă mulțimea  $A_n = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ are } n \text{ cifre și suma cifrelor lui } x \text{ este } n\}$ .
- 7 p a) Câte elemente are mulțimea  $A_2$  ?
- 5 p b) Câte elemente are mulțimea  $A_4$  ?
- 3 p c) Scrieți cel mai mic număr din mulțimea  $A_{2013}$ .

**Punctaj total 100 de puncte.**

**EVALUARE ÎN EDUCAȚIE LA MATEMATICĂ**

Etapa a III-a – 18.05.2013

**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	B	B	B	A	B

Nr. Item	II.1.	II.2.	II.3.	II.4.	II.5.	II.6.
Răspunsul	$\frac{6}{25}$	60,9	17	28	0,75	0,58

**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) 671	5 p
	b) 671	5 p
	c) $\{1, 2, 3\}$ sau alt exemplu corect.	3 p
	d) Mulțimea A conține 671 numere de forma $3k + 1, k \in \{0, 1, \dots, 670\}$ . Înseamnă că numărul maxim din submulțime este 671. Dacă ar fi mai multe numere și le-am așeza în ordine crescătoare, atunci ar exista două numere vecine cu diferența mai mică decât 3 (altfel diferența dintre cel mai mare și cel mai mic ar fi strict mai mare ca $671 \cdot 3 = 2013$ ). Prin urmare, găsim cel puțin două numere cu diferența 1 sau 2. Dacă diferența este 1 atunci divide suma, dacă este 2, cum numerele au aceeași paritate, suma este pară, deci divizibilă cu 2.	1 p   1 p
2.	a) $A_2 = \{11, 20\}$ Deci are două elemente.	5 p 2 p
	b) $A_4 = \left\{ \begin{array}{l} 4000, 3100, 3010, 3001, 2200, 2020, 2002, 2110, 2101, 2011, 1300, 1030, 1003, \\ 1210, 1201, 1021, 1012, 1102, 1120, 1111 \end{array} \right\}$ Deci sunt 20 de elemente.	4 p 1 p
	c) Numărul căutat este $\underbrace{10}_{1788} \dots \underbrace{059}_{223} \dots 9$ .	3 p

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