

Proba de evaluare la matematica clasa a IV-a
Etapa I de selectie pentru Centrul de Excelenta

1. În tabelul de mai jos, numerele de la 0 la 1000 ar trebui scrise după o anumită regulă.

a) Descopera și scrie regula după care au fost completate numerele din tabel. **(1 punct)**

0	2	4	6	8
1	3	5	7	9
10	12	14	16	18
11	13	15	17	19
20	22	24	26	28
21	23	25	27	29
...
...

b) Completează următoarele două rânduri ale tabelului, respectând aceeași regulă. **(2 puncte)**

c) Completează pătrățelele de mai jos cu numerele care ar trebui să se afle pe ultimele două rânduri ale tabelului. **(2 puncte)**

d) Numai două dintre cele trei imagini fac parte din tabelul numerelor scrise de la 0 la 1000. **(2 puncte)**

Descopera imaginea care nu face parte din tabel și explică alegerea făcută.

62	64		
	65	67	69

(1)

	76	78
75	77	
86		

(2)

80		
81	83	85
	92	
	93	

(3)

e) Scrie cate randuri cu numere impare ar trebui sa fie in tabelul completat cu numere de la 0 la 1000? Justifica raspunsul! (6 puncte)

2.a) Dacă a și b sunt cifre, precizați câte numere naturale sunt de forma \overline{aba} .

(10 puncte)

b) Determinați toate numerele naturale de forma \overline{aba} care au proprietatea că $2 \times \overline{aba} = \overline{acb}$, unde a, b și c sunt cifre.

(15 puncte)

3. Suntem în data de 31 ianuarie 2013 și este o zi de joi.

a) Câte zile au rămas până la sfârșitul anului, considerând și ziua de astăzi?

(10 puncte)

b) Cărei zile a săptămânii îi va corespunde data de 31 ianuarie 2024?

(15 puncte)

4. Este o zi frumoasă de vară. Într-un parc a fost uitată o tablă de tipul jocului de șah, ca în figura 1, cu căsuțe de culoare albă și casute de culoare neagră. Pe fiecare dintre căsuțele tablei s-a așezat câte o lăcustă. O pală de vânt le-a speriat, toate lăcustele efectuând câte un salt pe tabla după următoarea regulă: saltul se face de pe o căsuță de o culoare pe o căsuță de altă culoare!

Știind ca, după salt, pot exista căsuțe în care se află mai multe lăcuste și nicio lăcustă nu a rămas fără să se așeze înapoi pe tablă, scrie

a) Câte poziții corespund unui salt pe care poate să-l facă lăcusta de pe căsuța aflată la intersecția dintre linia D și coloana 4?

(10 puncte)

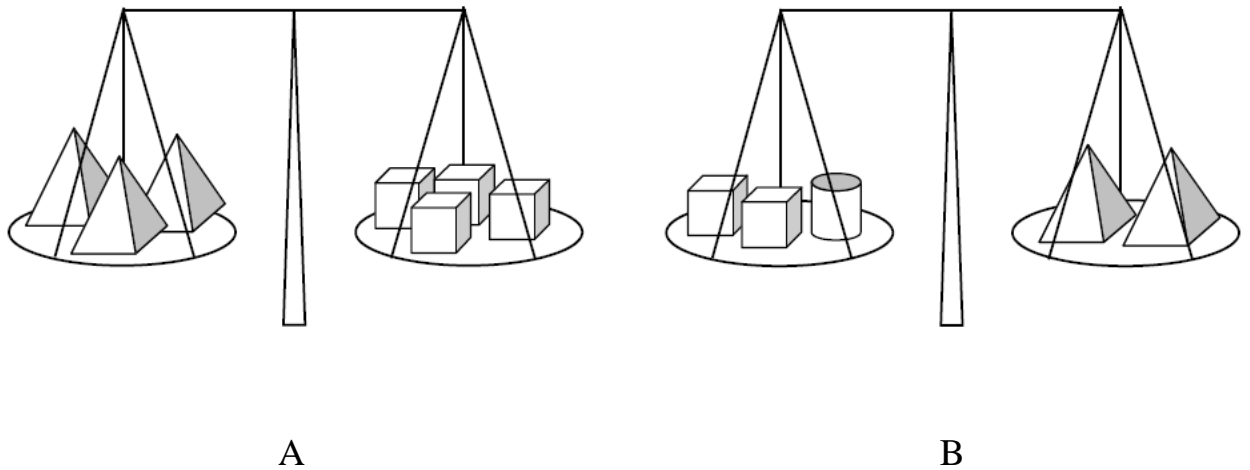
b) De ce rămâne liberă cel puțin o căsuță, oricum s-ar face salturile? Argumentează răspunsul!

(15 puncte)

	1	2	3	4	5
A	Black	White	Black	White	Black
B	White	Black	White	Black	White
C	Black	White	Black	White	Black
D	White	Black	White	Black	White
E	Black	White	Black	White	Black

Figura 1.

5. Observa balantele si scrie câți cilindri cântăresc tot atat cât cantăreste o piramidă? Justifică raspunsul tau! **(12 puncte)**



NOTĂ: Toate subiectele sunt obligatorii.
Timp de lucru: 90 minute.