



COLEGIUL NAȚIONAL "GRIGORE MOISIL"

B-dul Timișoara nr. 33, Sector 6, București

Tel: 021 413 26 96; 021 413 26 47. Fax: 021 440 10 06

Website: <http://www.moisil.ro>

ROMÂNIA
MINISTERUL
EDUCAȚIEI

**CONCURS DE SELECȚIE PENTRU CLASA a V-a
MATEMATICĂ**

Varianta 1

Notă: Toate subiectele sunt obligatorii.

 Timp de lucru: 50 de minute.

 Se acordă 10 puncte din oficiu. Total: 100 de puncte.

 Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete.

1. (25p) Aflați numărul natural a din relația:

$$\left\{ \left[(24 : 4 + 4) \times 4 - 0 : 4 \right] : a + (2024 - 44) : 4 \right\} \times 4 + 4 = 2024 .$$

2. (15p) Pe o tablă sunt scrise numerele naturale de la 1 la 2021. Anastasia vine și alege trei numere la întâmplare și îl șterge pe cel mai mare dintre ele. Repetă acest procedeu până rămân pe tablă trei numere. Dacă suma acestor numere este 2024, aflați numerele rămase.
3. La serbarea de sfârșit de an școlar au fost împărțite 144 de baloane: roșii, galbene și albastre, elevilor clasei a IV-a A. Fiecare băiat a primit câte un balon roșu, două galbene și trei albastre. Fiecare fată a primit trei baloane roșii, două galbene și unul albastru.
- a) (10p) Câți elevi sunt în clasa a IV-a A?
- b) (15p) Câte fete sunt în clasă, dacă numărul baloanelor roșii este cu 12 mai mare decât numărul baloanelor albastre?
4. Suma a 16 numere naturale consecutive este 2024.
- a) (15p) Aflați numerele.
- b) (10p) Cele 16 numere obținute se împart la 7. Putem pune cele 16 resturi într-un pătrat 4×4 , astfel încât suma numerelor scrise pe fiecare linie să fie aceeași? Justificați răspunsul dat!

BAREM DE CORECTARE ȘI NOTARE

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

1.	$(24 : 4 + 4) \times 4 - 0 : 4 = 10 \times 4 - 0 = 40$	10p
	$(2024 - 44) : 4 = 1980 : 4 = 495$	6p
	$(40 : a + 495) \times 4 + 4 = 2024$	5p
	$40 : a + 495 = 505$	
	$40 : a = 10$	
$a = 4$	4p	
2.	Orice alegere ar face Anastasia, numerele 1 și 2 nu vor fi șterse. Pe tablă vor rămâne numerele 1, 2 și x. $1+2+x=2024$ $x=2021$.	10p
		5p
3.	a) Fiecare elev primește 6 baloane. $144:6=24$ elevi	5p
	b) Fiecare elev primește 2 baloane galbene $24 \times 2 = 48$ baloane galbene	5p
	Numărul baloanelor roșii și albastre = $144 - 48 = 96$	
	Numărul baloanelor albastre = 1 parte, iar al celor roșii = 1 parte + 12	
	$96 - 12 = 84$; $84 : 2 = 42$ baloane albastre; $42 + 12 = 54$ baloane roșii	3p
	Presupunem că în clasă sunt numai fete. $24 \times 3 = 72$ baloane roșii necesare pentru această supoziție.	
	$72 - 54 = 18$ diferența de baloane.	
	$3 - 1 = 2$ diferența de baloane roșii dintre o fată și un băiat	
$18 : 2 = 9$ băieți, $24 - 9 = 15$ fete.	6p	
4.	a) Numerele sunt $a, a+1, a+2, \dots, a+15$ $a+(a+1)+(a+2)+\dots+(a+15)=2024$ $16xa+15 \times 16 : 2 = 2024$ $a=119$ Numerele sunt 119, 120, ..., 134	10p
		5p

	<p>b) $119:7=17$ rest 0.</p> <p>Pentru că numerele sunt consecutive, resturile sunt 0,1,2,3,4,5,6,0,1,2,3,4,5,6,0,1</p> <p>Suma resturilor este 43.</p> <p>Dacă ar fi posibilă o așezare a acestor resturi astfel încât suma pe fiecare linie să fie aceeași (o vom nota cu S), atunci $4xS=43$-imposibil, deci nu este posibilă o astfel de așezare.</p>	<p>2p</p> <p>3p</p> <p>3p</p> <p>2p</p>
--	---	---