



CONCURS DE SELECȚIE PENTRU CLASA a V-a

MATEMATICĂ

MODEL 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 $2022 - 6 \times 337 : (2022 - 5055 : 3) \times a = 78 \times 25$.
2. (25p) Un număr natural este alcătuit din 4 cifre consecutive așezate în ordine descrescătoare, iar al doilea număr este alcătuit din aceleași cifre așezate în ordine crescătoare. Aflați diferența celor două numere.
3. (20p) Se știe că trei cincimi dintr-un număr reprezintă cât două treimi din alt număr. Care sunt cele două numere, dacă o cincime din primul număr este cu 1 mai puțin decât o treime din al doilea număr?
4. (20p) Numerele impare 1,3,5,7,9,11,.....se scriu într-un table astfel:

1
3 5
7 9 11
13 15 17 19
.....

Arătați că suma numerelor de pe linia 20 se scrie ca produsul a trei numere identice.



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

MODEL 2

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) Calculați $2022 + 2048 : 8 - [252 - (509 - 103 \times 3) : 4] \times 10$.
2. (25p) Ana are 600 de bile albe și roșii. Dorind să aibă numai bile albe, ea face schimb cu prietena sa, Maria, care oferă 8 bile albe pentru fiecare 17 bile roșii. După schimb, Ana are 420 bile albe. Câte bile albe a avut Ana la început?
3. (20p) Un autobuz pleacă din stația Grigore Moisil având un număr de călători de la care s-au încasat 10 lei. Din momentul plecării, la fiecare stație coboară 4 călători și urcă cinci. La ultima stație în autobuz erau 25 de persoane, șoferul încasând de la toți călătorii 210 lei (prețul biletului este fix). Cât costă un bilet de autobuz?
4. (20p) Fie $N=10200300040000500\dots\dots79$ obținut prin scrierea fără spațiu a numerelor naturale de la 1 la 79, fiecare, cu excepția lui 79, fiind urmat de un număr de zerouri egal cu valoarea sa.
 - a) Determinați cifra de pe poziția 55.
 - b) Determinați numărul de cifre ale lui N.



BAREM DE CORECTARE ȘI NOTARE

MODEL 2

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	$2022 + 256 - (252 - 200 : 4) \times 10$ $2278 - 202 \times 10$ $2278 - 2020 = 258$	10p 10p 5p
2	$600 - 420 = 180$ (bile roșii) $17 - 8 = 9$ (diferența dintre bilele date și cele primite) $180 : 9 = 20$ (schimburi) $20 \times 8 = 160$ (bile able primite) $420 - 160 = 260$ (bile able a avut Ana la început)	5p 5p 5p 5p 5p
3	Fie n =numărul initial de călători s =numărul de stații b =prețul biletului $n \times b = 10$ La fiecare stație urcă 5 persoane care plătesc bilet $5 \times b \times s = 210 - 10$ $b \times s = 40$ La fiecare stație coboară patru persoane și urcă 5 Rezultă că numărul de călători crește cu 1 față de stația precedent. $n + s \times 1 = 25$ $n \times b + s \times b = 10 + 40 = 50$ $(n + s) \times b = 50$ $25 \times b = 50$ $b = 2$	3p 5p 3p 5p 4p
4	a) De la 1 la 9 sunt 9 cifre și $(1+2+3+\dots+9)=45$ zerouri, în total 54 cifre. A 55-a cifră este 1	5p

	b) De la 10 la 79 sunt $79-10+1=70$ numere $70 \times 2 = 140$ cifre	4p
	$10+11+\dots+78=3036$ cifre de zero	4p
	N are $54+140+3036=3230$ cifre	2p