

TEST DE SELECȚIE PENTRU CLASA a V-a

04.10.2025

SUBIECTUL I Pe foaia de test scrieți numai rezultatele (8x10=80 de puncte)

1. Care este rezultatul calculului: $(13 + 3885 : 37 + 17 \cdot 11) \cdot 24 - 320 = ?$
2. Care este valoarea numărului natural a pentru care egalitatea $45 \cdot \{2 - [37 \cdot 4 - 3 \cdot (45 - a \cdot a) - 288 : 18]\} = 90$ este adevărată?
3. Care este restul împărțirii numărului $n = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 2022 - 2022$ la 5?
4. Numerele de la 1 la 9 sunt așezate într-un tabel cu trei linii și trei coloane ca și cel de mai jos. Andreea calculează suma de pe fiecare linie și de pe fiecare coloană. Cinci dintre rezultate sunt 11, 13, 14, 21, 23. Care este al șaselea rezultat?

5. Produsul cifrelor numărului $\overline{abc}$ care verifică egalitatea $\overline{abc2} + 3 \cdot \overline{abc} = \overline{4abc} + 1234$ este egal cu ...
6. Un număr natural se numește *formidabil* dacă are trei cifre, iar cifra din mijloc este impară și este egală cu suma celorlalte două cifre. Care este numărul numerelor formidabile?
7. Pe o tablă sunt scrise în ordine toate numerele de la 1 la 2025 care nu se împart exact la 4. Ce loc ocupă numărul 1965? Care este al 501-lea număr de pe tablă?
8. Suma tuturor resturilor obținute prin împărțirea la 7 a numerelor naturale $1, 2, 3, \dots, n$ este 2026. Cu cât este egal numărul n ?

SUBIECTUL II: La aceste probleme scrieți rezolvarea completă. (2x30=60 de puncte)

1. Scriem șirul numerelor naturale impare fără să le separăm. Să se determine a 2003-a cifră.
2. Se consideră următorul tabel de numere naturale:

2					
4	2				
2	4	6			
8	6	4	2		
2	4	6	8	10	
12	10	8	6	4	2
...	...	...	...	...	...

- a) Cu cât este egală suma dintre primul și ultimul element de pe linia 50?
- b) Andreea așează numerele din tabel într-un șir astfel: 2, 4, 2, 2, 4, 6, 8, 6, 4, 2, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 10, 8, 6, 4, 2, ... Care este termenul de pe locul 1000 din șir?

Se acordă 10 puncte din oficiu.

Timpul de lucru este de 90 de minute.

BAREM**TEST DE SELECȚIE PENTRU CLASA a V-a****SUBIECTUL I-8x10=80 de puncte**

1. 7000
2. 1
3. 3
4. 8
5. 72
6. 25
7. 1474...7p
667....3p
8. 676

Subiectul II

1. Se scrie șirul numerelor naturale impare:
135791113...99101103...9991001003...
Sunt 5 numere impare de o cifră, sunt 45 numere impare de 2 cifre $((99-11):2+1=45)$, sunt 450 de numere impare de 3 cifre $((999-101):2+1=450)$. Pentru scrierea acestor numere s-au folosit $5+2\cdot45+3\cdot450=1445$ cifre.10p
A 2003-a cifră este o cifră dintr-un număr impar de 4 cifre; $2003-1445=558$ cifre se folosesc până la a 2003-a cifră.
 $558=4\cdot139+2$, deci a 2003-a cifră va fi a 2-a cifră a celui de al 140-lea număr impar de 4 cifre; cele 140 numere impare10p
au forma:
 $1001+2\cdot0, 1001+2\cdot1, 1001+2\cdot2, 1001+2\cdot3, \dots, 1001+2\cdot139$, deci al 140-lea număr impar este 1279, a doua sa cifră va fi a 2003-a cifră a șirului, deci 2.....10p
2. a) $100+2=102$10p
b) Observăm că pe primul rând avem 1 număr, pe al doilea rând avem 2 numere, pe al treilea rând avem 3 numere etc. Astfel pe primele n rânduri avem $1 + 2 + 3 + \dots + n = n \cdot (n + 1) : 2$ numere

Verificăm cât poate fi n astfel încât $n \cdot (n + 1) : 2 \leq 1000$

5p

Pentru $n = 44$ avem $44 \cdot 45 : 2 = 990$, deci al 44-lea rând se termină cu al 990-lea număr. Astfel, al 1000-lea număr se află pe rândul 45, a 10-a poziție.

5p

Rândurile cu număr impar sunt ordonate crescător, deci rândul 45 este 2, 4, 6, ..., 90.

5p

A 10-a poziție de pe acest rând este 20. Al 1000-lea număr este 20.

5p

Se acordă 10 puncte din oficiu.