

OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE MATEMATICĂ
ETAPA LOCALĂ
SUCEAVA, 17 februarie 2024

CLASA a V-a

1. a) (2p) Scrieți 2024 ca un produs de trei factori mai mari ca 1, astfel încât unul dintre factori să fie cub perfect.
b) (5p) Arătați că restul împărțirii numărului $A = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 500 + 4777$ la 2024 este pătrat perfect și cub perfect.
2. (7p) Într-o școală se schimbă mobilierul și se cumpără 6 dulapuri, 52 mese și 100 de scaune noi. O masă, un scaun și un dulap costă 722 lei. Dacă masa este cu 95 de lei mai ieftină decât un dulap, iar un scaun costă cu 18 lei mai puțin decât o masă, calculați suma de bani necesară achiziționării întregului mobilier.
3. (7p) Aflați numerele naturale \overline{abcd} , dacă $7 \cdot (\overline{abc} + 7) + 7^d = 2023$.
4. Se dă numărul $n = 24681012 \dots 20222024$, format prin scrierea alăturată a numerelor naturale pare de la 2 la 2024.
a) (2p) Aflați din câte cifre este format numărul n .
b) (5p) Aflați de câte ori este folosită cifra 7 în scrierea numărului n .

Notă: 1. Toate subiectele sunt obligatorii.

2. Fiecare subiect se punctează de la 0 la 7.

3. Timp de lucru 3 ore.