

Concursul de Matematică Alexandru Myller - 2025

Barem de corectare

Test de antrenament 5

SUBIECTUL I

1.	2.	3.	4.	5.	6.
1272	450	608	4	3150	599

SUBIECTUL al II-lea

7. a) Notând cu k prețul unui caiet și cu c prețul unui creion, se pot scrie relațiile: $6k + 9c = 54 \Rightarrow 2k + 3c = 18 \Rightarrow 16k + 24c = 144$ 6p

librăria încasează de la cei doi elevi $54 + 144 = 198$ (lei).....4p

b) Cum $k = 3c$ și $2k + 3c = 18 \Rightarrow 9c = 18 \Rightarrow c = 2$ (lei).....10p

c) Notând cu a numărul caietelor și cu b numărul creioanelor ce pot fi cumpărate, putem scrie $6a + 2b \leq 60 \Rightarrow 3a + b \leq 30$, $a \geq 1$, $b \geq 1$4p

Numărul maxim de obiecte se obține pentru $a_{\min} = 1 \Rightarrow b_{\max} = 27 \Rightarrow (a + b)_{\max} = 28$ (obiecte).....6p

8. a) $x_{2025} = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot \dots \cdot 2025$ și $x_{2024} = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot \dots \cdot 2024 \Rightarrow x_{2025} : x_{2024} = 2025$ 10p

b) $x_{25} = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot \dots \cdot 25 \Rightarrow$ produsul conține factorii $5 = 5 \cdot 1$, $10 = 5 \cdot 2$, $15 = 5 \cdot 3$, $20 = 5 \cdot 4$, $25 = 5 \cdot 5 \Rightarrow 6$ factori de 5 $\Rightarrow$ produsul se termină 6 zerouri..... 10p

c) $x_{20} + 50 = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot \dots \cdot 20 + 50$. Produsul $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot \dots \cdot 20$ conține factorul 13, deci se împarte exact la 13..... 5p

restul împărțirii numărului $x_{20} + 50$ la 13 este egal cu restul împărțirii numărului 50 la 13, adică 11..... 5p