

# Concursul de Matematică *Alexandru Myller* - 2024

## Barem de corectare

### TEST ANTRENAMENT 1

#### SUBIECTUL I

1.	2.	3.	4.	5.	6.
5	6	10	21	2	43

#### SUBIECTUL al II-lea

7. a)  $1 + 2 + 3 + \dots + 12 = 78$ . **10p**  
b) Da **1p**  
Un exemplu: (2, 4, 12, 8); (3, 5, 11, 7); (1, 6, 9, 10) **9p**  
c) Da **2p**  
Un exemplu: (1, 8, 10); (2, 11, 12); (3, 5, 7); (4, 6, 9) **8p**
8. a) Sunt 900 numere naturale de trei cifre, dintre care  $9 \cdot 9 \cdot 9 = 729$  sunt neprețioase (au toate cifrele nenule). **6p**  
Sunt  $900 - 729 = 171$  numere *prețioase* de trei cifre. **4p**  
b) Numerele *prețioase* de o cifră conțin o cifră de 0. **1p**  
Numerele *prețioase* de 2 cifre conțin 9 cifre de 0. **2p**  
Numerele *prețioase* de 3 cifre conțin 180 cifre de 0 (90 pe poziția unităților și 90 pe poziția zecilor). **2p**  
Numerele *prețioase* de forma  $\overline{1abc}$  conțin 300 cifre de 0 (100 pe poziția unităților și 100 pe poziția zecilor și 100 pe poziția sutelor). **2p**  
Numerele *prețioase* de la 2000 la 2023 conțin 37 cifre de 0. **2p**  
În total avem  $1 + 9 + 180 + 300 + 37 = 527$  cifre de 0. **1p**  
c) Există un număr *prețios* de o cifră, 9 numere *prețioase* de două cifre și 171 numere *prețioase* de trei cifre, deci în total 181 numere *prețioase* de cel mult trei cifre. **5p**  
Al 181-lea număr *prețios* va fi 990, prin urmare al 180-lea număr *prețios* va fi 980. **5p**