



CONCURSUL INTERJUDEȚEAN DE MATEMATICĂ ȘI INFORMATICĂ  
"GRIGORE MOISIL" - EDIȚIA a XXXV-a  
BISTRITĂ, 24-26 MARTIE 2023

## Clasa a V -a

1. Aflați numerele naturale  $p$  și  $q$  și  $r$  din egalitatea:

$$5^p + 3 = 2(5^q - 5^r).$$

2. Construim un șir de numere în felul următor: primul termen este 8, al doilea este 9, iar începând cu al treilea fiecare termen este ultima cifră a sumei precedentilor doi (al treilea termen este 7, al patrulea este 6, ș.a m.d.).
- a) Aflați suma primilor 100 de termeni ai șirului.
- b) Care este cel mai mic număr natural  $n$  cu proprietatea că suma primilor  $n$  termeni ai șirului este mai mare decât 2023?
3. Pe o listă sunt scrise 80 de numere diferite de câte 4 cifre. Arătați că cel puțin unul dintre ele nu este nici pătrat perfect, nici cub perfect.
4. Notăm cu  $p$  produsul cifrelor și cu  $s$  suma cifrelor numărului natural  $n$ . Spunem că  $n$  este un *număr clu* dacă  $p \cdot s = 112$ .
- a) Câte numere clu au suma cifrelor egală cu 28?
- b) Aflați cel mai mare număr clu.
- c) Aflați cel mai mic număr clu.

**Notă:** Toate subiectele sunt obligatorii. Fiecare problemă este notată cu 7 puncte. Timp de lucru: 3 ore.