



COLEGIUL NAȚIONAL IAȘI

Strada Arcu nr. 4, Telefon: 0232 214 036, Fax: 0232 264 385

www.colegiulnationaliasi.ro

email: colegiulnationaliasi@yahoo.com

Concursul de Matematică *Alexandru Myller* - 2020

Barem de corectare

Varianta 1

- $100 + 2 \cdot (80 - x + 46) : 4 = 159$ 5p
 $2 \cdot (80 - x + 46) : 4 = 59$ 5p
 $80 - x + 46 = 118$ 5p
 $x = 8$ 5p
- Fie x numărul grupelor de fete dintre băieți consecutivi; în șir sunt $3x$ fete și $x+1$ băieți10p
 $3x = 2(x+1)$, deci $x = 2$ 5p
 $b = 3, f = 6$, așadar în șir sunt 9 copii5p
- $100a + 10b + c + 10b + a = 100c + 10b + a + 10b + c$ 5p
Rezultă că $a = c$, iar cifra a poate lua 9 valori5p
Cifra b apare ca primă cifră, deci b poate lua 9 valori5p
Există 81 de numere \overline{abc} ca în enunț 5p
- Numărul vrăbiilor aflate pe sârmă într-o anumită seară (începând cu cea de marți) este împărțitul numărului celor din seara precedentă5p
Vineri seară erau pe sârmă $3072 : 4 = 768$ vrăbii5p
Joi erau $768 : 4 = 192$, miercuri $192 : 4 = 48$, iar marți $48 : 4 = 12$ vrăbii5p
Luni seară erau pe sârmă $12 : 4 = 3$ vrăbii5p
- În final, pe fiecare raft sunt câte $90 : 3 = 30$ de cărți5p
Reprezentând grafic cărțile de pe primul raft și împărțind segmentul în trei părți egale, obținem că $3a - a = 30$, de unde $a = 15$. Inițial, pe primul raft erau 45 de cărți5p
Analog, fie $4b$ numărul cărților aflate pe al doilea raft după prima mutare. Atunci $4b - b = 30$, deci $b = 10$. Inițial, pe al doilea raft erau $40 - 15 = 25$ de cărți5p
Numărul cărților aflate la început pe cel de-al treilea raft era $30 - 10 = 20$ 5p
- Numărul mai mare are, obligatoriu, trei cifre, iar prima cifră a acestuia trebuie să fie 1. Fie $\overline{1ab}$ numărul mai mare5p
Dacă se șterge prima cifră, numărul mai mic este \overline{ab} . Din $\overline{1ab} + \overline{ab} = 172$ obținem că $\overline{ab} = 36$, deci numerele sunt 136 și 365p
Dacă se șterge a doua cifră, numărul mai mic este $\overline{1b}$. Din $\overline{1ab} + \overline{1b} = 172$ obținem că $10a + 2b = 62$, de unde $a = 6, b = 1$ sau $a = 5, b = 6$. Numerele sunt 161 și 11 sau 156 și 165p
Dacă se șterge a treia cifră, numărul mai mic este $\overline{1a}$. Din $\overline{1ab} + \overline{1a} = 172$ obținem că $11a + b = 62$, de unde $a = 5, b = 7$. Numerele sunt 157 și 155p