

Concursul Interjudețean de Matematică

”RURAL MATH”-ediția a XIV-a

14 mai 2022

Clasa a V-a

Subiectul ISe consideră numărul natural $N = \overline{abc} + \overline{bca} + \overline{cab}$.

- Arătați că numărul N este divizibil cu 37.
- Determinați cea mai mare valoare pe care o poate lua numărul natural N , știind că a , b și c sunt cifre distincte.

Soluție:

- $N = \overline{abc} + \overline{bca} + \overline{cab} = 111(a + b + c) : 37 \dots\dots\dots 3p$
- Cum a, b și c sunt cifre distincte, atunci cea mai mare valoare posibilă a sumei $(a + b + c)$ este 24. $\dots\dots\dots 2p$
Deci cea mai mare valoare pe care o poate lua numărul natural N este 2664. $\dots\dots\dots 2p$

Subiectul II

La un concurs de matematică fiecare elev a avut de rezolvat 10 probleme. Pentru fiecare problemă rezolvată corect, elevul primește 10 puncte, iar pentru fiecare problemă rezolvată greșit i se scad 2 puncte. Determinați câte probleme a rezolvat corect elevul situat pe locul I, dacă el a obținut 76 de puncte.

Soluție:

Presupunem că a rezolvat corect toate cele 10 probleme, deci ar avea punctajul

$$10 \cdot 10 = 100p \dots\dots\dots 2p$$

Diferența $100p - 76p = 24p$ provine din faptul că are și probleme greșit rezolvate, pentru care pierde câte $10 + 2 = 12p \dots\dots\dots 3p$

$$24 : 12 = 2 \text{ probleme rezolvate greșit, deci } 8 \text{ probleme rezolvate corect.} \dots\dots\dots 2p$$

Subiectul III

Arătați că fracția $\frac{3^1 \cdot 3^2 \cdot \dots \cdot 3^{2013}}{(27^{1007})^{671}}$ este echiunitară.

Soluție:

$$3^1 \cdot 3^2 \cdot \dots \cdot 3^{2013} = 3^{1007 \cdot 2013} \dots\dots\dots 3p$$

$$(27^{1007})^{671} = 3^{1007 \cdot 2013} \dots\dots\dots 3p$$

Finalizare.....1p

Subiectul IV

Ana și Mihai au economisit, împreună, 140 de lei. Determinați suma economisită de Ana, știind că 30% din suma economisită de ea reprezintă două cincimi din suma economisită de Mihai.

Soluție :

$$\frac{30}{100} \cdot x = \frac{2}{5} (140 - x), \text{ unde } x \text{ este suma economisită de Ana} \dots\dots\dots 4p$$

$$3x = 560 - 4x, \text{ de unde } x = 80, \text{ deci Ana a economisit } 80 \text{ de lei} \dots\dots\dots 3p$$

Notă :

Rezultatele vor fi afișate la avizierul unității școlare, pe site-ul <https://scoalasurdilagreci.weebly.com>