



OLIMPIADA DE MATEMATICĂ A SATELOR DIN ROMÂNIA

ETAPA JUDEȚEANĂ 10.03.2023

CLASA a V-a

Problema 1.(7 puncte)

- Aflați ultima cifră a puterii a doua a unui număr natural.
- Arătați că oricare ar fi numărul natural $n, n \geq 2$, numărul $n^4 - 9$ nu este divizibil cu 5.

Problema 2.(7 puncte)

Moș Cizmă le face un cadou, o cutie secretă, nepoților Sandală, Pantof și Adidas. Pentru a deschide cutia, ei trebuie să afle cifra formată din patru cifre. Moș Cizmă le-a transmis fiecăruia dintre cei trei o informație, pentru a-i face să lucreze în echipă. Sandală știe că primele două cifre sunt identice, Pantof știe că ultimele două cifre sunt identice, iar Adidas știe că numărul format din cele patru cifre, este pătrat perfect. Se poate afla cifra după aceste indicii? Dacă da, care este acest cifru?

Problema 3.(7 puncte)

Fie $A = 1 + 2 \cdot 3 + 4 \cdot 5 \cdot 6 + 7 \cdot 8 \cdot 9 \cdot 10 + \dots$

- Aflați al șaptelea termen al șirului.
- Stabiliți dacă A este par sau impar.
- Aflați restul împărțirii numărului A la 24.

Problema 4.(7 puncte)

Piți, Riți și Miți își numără alunele.

Piți zice: Dacă facem grămezi de câte 98, ne rămân 76.

Riți zice: Dacă facem grămezi de câte 14, ne rămân 13.

Miți zice: Una dintre voi a greșit la numărare, nu există un număr care să verifice simultan ambele afirmații ale voastre.

Verificați dacă Miți are dreptate.

*Subiectele au fost - propuse de prof. Simona Maria Pop - Colegiul Augustin Maior Cluj-Napoca
prof. Anca Cristina Hodoroagea - ISJ Cluj
prof. Emilia Copaciu - Colegiul Ana Aslan Cluj-Napoca
- traduse de prof. Edit Szasz, Colegiul Tehnic Turda*

Toate subiectele sunt obligatorii.
Timp efectiv de lucru - 2 ore.

„Binele ce-l faci la oarecine, ți-l întoarce vremea care vine”
Anton Pann