

**OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE MATEMATICĂ****ETAPA LOCALĂ – 10 FEBRUARIE 2024****Clasa a V-a****Problema 1.**

- a) Vârstele părinților lui Denis se exprimă prin două numere naturale pare consecutive al căror produs este 2024. Vârsta mamei poate fi 42 de ani? Justificați răspunsul.
- b) Determinați vârsta lui Denis știind că aceasta se obține calculând suma cifrelor numerelor ce reprezintă vârstele părinților săi, care îndeplinesc condițiile punctului a).
- c) Seara, părinții au mers cu Denis la restaurant. Au mâncat același fel principal și fiind foarte gustos, Denis și tatăl lui au luat câte două porții. Fiindcă este o zi specială, tatăl a comandat o sticlă de șampanie și două felii de tort, pentru Denis și mama sa. Nota de plată a fost 255 de lei. Știind că prețurile produselor sunt reprezentate de numere naturale diferite, divizibile cu 15 și că prețul feliei de tort este cel mai mic, determinați numerele naturale ce reprezintă prețul fiecărui produs comandat.

Ionescu Corina Mihaela, Călărași

Problema 2.

- a) Suma a trei numere naturale este $S = 2^{99} \cdot 5 + 5^{48}$. Aflați numerele știind că primul număr este egal cu jumătatea celui de-al doilea, iar al treilea este cu 25^{24} mai mare decât al doilea.
- b) Dacă $S = 2^{99} \cdot 5 + 5^{48}$ atunci stabiliți dacă afirmația :
”numărul $N = S + 2^{2024} + 9^{2024}$ este pătrat perfect” este adevărată sau falsă.

Pană Stelică, Chirnogi, jud. Călărași

Problema 3.

- a) Împărțind 2024 la un număr natural nenul obținem câtul un pătrat perfect și restul egal cu cubul câtului. Determinați împărțitorul știind că restul nu este egal cu câtul.

Ionescu Corina Mihaela, Călărași

- b) Determinați toate numerele naturale nenule care împărțite la 2024, dau câtul un pătrat perfect și restul egal cu cubul câtului.

Ciupea Gheorghe Relu, Oltenița

Problema 4. Aflați numărul natural \overline{abcd} pentru care are loc relația: $\overline{abcd} + 3 \cdot \overline{abc} - 2023 = 0$.
G.M. nr. 9 / 2023

Succes !

Baremul de notare: **Problema 1.** a) 2 puncte, b) 2 puncte, c) 3 puncte; **Problema 2.** a) 3 puncte, b) 4 puncte; **Problema 3.** a) 3 puncte, b) 4 puncte; **Problema 4.** 7 puncte