



OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE MATEMATICĂ
Etapa locală – 17.02.2024

Clasa a V-a

Problema 1

(7 puncte)

Fie numerele $x = [3^{121} : 9^{60} + (5^3)^2 : (5^2)^2] : 2^2$ și

$y = 10^2 : \{23 + 34 : [(2 \cdot 3^2)^2 : 18 - 17^0 : 1^{2023}]\}$

Arătați că numărul $x^{2021} + 2022^y$ nu este pătrat perfect.

Problema 2

(7 puncte)

Știind că numărul natural A dă restul 7 prin împărțire la 10, respectiv restul 9 prin împărțire la 11, aflați restul pe care îl dă A prin împărțire la 110.

(Gazeta Matematică 11/2023)

Problema 3

(7 puncte)

Suma a trei numere naturale este 84. Se știe că numărul mijlociu este egal cu semisuma celorlalte două numere, iar cel mai mic dintre numere este cu 36 mai mic decât suma celorlalte două numere. Aflați cele trei numere.

Problema 4

(7 puncte)

Pe o dreaptă sunt scrise numerele de la 0 la 2022. Ștefan șterge numerele din trei în trei, începând de la 0, iar Amira numerele din cinci în cinci, începând de la 0. Un număr este considerat șters definitiv dacă este șters de amândoi copiii. Câte numere reușește să șteargă Ștefan ? Dar Amira? Câte numere reușesc să șteargă definitiv cei doi copii?

(Gazeta Matematică 9/2023- enunț modificat)

Toate subiectele sunt obligatorii!

Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

Succes!!!