

Olimpiada Națională de Matematică  
Etapă locală-16 februarie 2024 GIURGIU  
Clasa a V-a

1. 7p) Suma a patru numere naturale este 2024.

Primul număr este cu 5 mai mare decât al doilea. Împărțind al doilea număr la al treilea se obține câtul 2 și restul 2 și împărțind al treilea la al patrulea se obține câtul 3 și restul 3.

Aflați cele 4 numere.

2. 7p) Cristina are câte un cartonaș cu fiecare număr natural de la 1 la 24

- Pe câte cartonașe sunt scrise numere impare?
- Pe câte cartonașe apare cifra 2?
- Pe câte cartonașe este scris numărul 7?
- Dați un exemplu prin care putem distribui cartonașele în 3 grupe a câte 8 cartonașe fiecare, astfel încât suma numerelor de pe cartonașele din fiecare grupă să fie aceeași.

3. 7p) Arătați că nu există numerele naturale  $x$  și  $y$  pentru care:

$$x^4 + y^4 + 1 = 2024$$

4. 7p) Arătați că dacă:

a.  $x = 1 + 2 + 3 + \dots + 2024$

atunci  $x$  nu este pătrat perfect.

b.  $y = 1 + 3 + 5 + \dots + 2023$

atunci  $y$  este pătrat perfect.

Timp de lucru 3 ore.

Fiecare subiect valorează 7 p

Pentru calificare la etapa județeană punctajul minim este de 14 puncte

Comisia de elaborare: Dincă Gabriela, Banu Carmen-Școala Gimnazială Nr.7 Giurgiu

Dincă Viorel-Școala Gimnazială „Mihai Eminescu”, Giurgiu