



OLIMPIADA SATELOR CLUJENE
MATEMATICĂ - ETAPA LOCALĂ
CLASA a V-a
16.02.2013

Subiectul I.(20 puncte)

Cris împreună cu tata și bunicul lui au 123 ani. Peste 2 ani tatăl lui Cris va avea cu trei ani mai mult decât triplul vârstei lui Cris, iar vârsta bunicului va fi cu 6 ani mai mare decât suma dintre dublul vârstei lui Cris și vârsta tatălui lui Cris. Ce vârstă are fiecare în prezent?

Subiectul II.(20 puncte)

Calculați : $2^3 + [(2^3)^7 - (2^7)^3 + 3^5 - (3^2)^2] : \{3^2 \cdot [301 - 10 \cdot (24 + 2^{100} : 2^{99} \cdot 3)]\}$

Subiectul III.(30 puncte)

- a) Să se afle cel mai mic număr natural nenul, care înmulțit cu $2^3 \cdot 3 \cdot 5^5 \cdot 7$ ne dă un pătrat perfect ;
- b) Calculați ultima cifră a numărului $2^1 \cdot 2^2 \cdot 2^3 \cdot \dots \cdot 2^{2013}$.

Subiectul IV.(20 puncte)

Alexandra are o problemă:

În cadrul unui ansamblu sunt între 150 și 200 de copii. Dacă se grupează fie câte 6, fie câte 9, fie câte 12, rămân în final întotdeauna 5. Se pot împărți copiii în grupe egale astfel încât numărul copiilor din fiecare grupă să fie număr prim? Dacă da, care este acel număr?

*Subiectele au fost - propuse de prof. Simona Pop - Colegiul Augustin Maior Cluj-Napoca
prof. Anca Cristina Hodorogea - ISJ Cluj
- traduse de prof. Edit Szasz, Colegiul Tehnic Turda*

**Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
Timp efectiv de lucru - 2 ore.**

“Matematică, matematică, matematică, matematică,.....
Atâta matematică? Nu! Mai multă!”