



OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE MATEMATICĂ

Etapă locală – Constanța, 18.02.2017

Clasa a V-a

SUBIECTUL 1

- a) Determinați cifra a , astfel încât numărul $A = \overline{2a7} + \overline{a5} - 3 \cdot a + 26$ să fie pătrat perfect .
- b) Să se afle restul împărțirii numărului $n = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 2015 + 20162017$ la 2016 .

SUBIECTUL 2

La împărțirea a două numere naturale, se știe că triplul câtului este cu 1 mai mare decât împărțitorul, iar câtul este cu 4 mai mic decât dublul restului. Aflați cele două numere, știind că suma dintre cât și rest este 41.

SUBIECTUL 3

Să se determine mulțimile A și B , știind că sunt îndeplinite simultan condițiile :

- a) Mulțimea A are patru elemente, numere pare consecutive și mulțimea B are trei elemente, numere impare consecutive ;
- b) Cel mai mare element din B este cu 3 mai mic decât cel mai mic element din A ;
- c) Suma elementelor lui $A \cup B$ este cuprinsă între 175 și 190 .

SUBIECTUL 4

Se dă mulțimea $X = \{1, 2, 3, \dots, 2017\}$ (elementele sale sunt toate numerele naturale de la 1 la 2017). Considerăm submulțimile de câte trei elemente ale lui X astfel încât suma a două elemente să fie egală cu cel de-al treilea . Câte astfel de submulțimi are mulțimea X ?

Notă:

Timp de lucru: 2 ore.

Toate subiectele sunt obligatorii.

Fiecare subiect se notează de la 0 la 7.

Nu se acordă puncte din oficiu.