

CONCURSUL DE MATEMATICĂ „IOAN ARON”

Etapa regională - 21 aprilie 2018, Arad

- clasa a VI-a -

Subiectul I

Un număr natural împărțit la 9 dă restul 7 și împărțit la 5 dă restul 2. Ce rest obținem dacă împărțim numărul la 45?

Subiectul II

Aflați restul împărțirii numărului $2^{2005} + 1$ la 7.

Subiectul III

Fiecare punct al planului este colorat în roșu sau albastru, astfel încât să nu existe triunghiuri echilaterale cu vârfurile de aceeași culoare și lungimea laturilor 1 sau 2. Arătați că nu există în plan un segment de lungime 2, având capetele și mijlocul de aceeași culoare.

Subiectul IV

Se consideră triunghiul echilateral ABC și punctul D pe semidreapta opusă semidreptei (BC, astfel încât $[DB] \equiv [BC]$). Considerăm punctul E în semiplanul determinat de dreapta AD ce nu conține punctul B, astfel încât distanța de la E la AB este egală cu EA, distanța de la E la DC este egală cu ED și $EA = ED$, iar punctul F astfel ca $D \in (BF)$ și $[FD] \equiv [BC]$.

- Demonstrați că $\triangle FDE \equiv \triangle BAE$.
- Arătați că [EB este bisectoarea unghiului AED.

Notă: Timpul de lucru este de 2 ore din momentul primirii subiectelor

Fiecare subiect este notat cu 7 puncte.