OLIMPIADA DE MATEMATICĂ
ETAPA LOCALĂ
21 IANUARIE 2017

CLASA a VI-a

Subiectul 1.

a. Arătaţi că numărul $A=72^{n+1}+3^{2n+1}\cdot 2^{3n+2}+3^{2n}\cdot 2^{3n}\cdot 6$ este divizibil cu 45, pentru orice număr natural n.

b. Să se arate că numărul $B=\overline{a00...0b}-\overline{ab}$ este divizibil cu 45, oricare ar fi numărul de zerouri al numărului $\overline{a00...0b}$.

Subiectul 2. Se consideră numerele naturale $n=\overline{abc}$ şi $m=\overline{xyz}$ astfel încât $a+x=b+y=c+z=11$.

a. Calculaţi $n+m$.

b. Determinaţi numerele *m* şi *n* ştiind că împărţind *n* la *m* obţinem restul 1.

Subiectul 3. Aflaţi măsura unghiului format de bisectoarele a două unghiuri adiacente ştiind că raportul dintre suplementul sumei lor şi suma suplementelor celor două unghiuri este $\frac{1}{4}$.

Subiectul 4. Fie semidreptele opuse $[OX$ şi $[OY$, punctele A şi B de aceeaşi parte a dreptei XY, astfel încât $m(\sphericalangle BOX)=2\cdot m(\sphericalangle AOY)$ iar unghiul BOX este obtuz.

a. Arătaţi că $m(\sphericalangle AOX)>m(\sphericalangle AOY)$;

b. Dacă semidreptele $[OA$ şi $[OB$ coincid, atunci $m(\sphericalangle AOY)=60°$;

c. Calculaţi $m(\sphericalangle AOY)$ ştiind că $[OB$ este bisectoarea $\sphericalangle AOY$.

Notă: Toate subiectele sunt obligatorii
Timp de lucru: 2 ore

Inspectoratul Școlar Județean Neamț
Piatra Neamț, jud. Neamț, str. Lt. Drăghiescu, Nr.4A
tel. 0233/214860, fax 0233/215807, e-mail: isj_neamt@yahoo.com