



OLIMPIADA DE MATEMATICĂ

FAZA LOCALĂ – 26.02.2016

Clasa a VI-a

-subiect-

1) Să se arate că:

a) numărul $A = 5 + 5^2 + 5^3$ este divizibil cu 31;

b) numărul $B = 5^2 + 5^3 + \dots + 5^{2017}$ este divizibil cu 775.

2) Fie a, b, c numere raționale pozitive, astfel încât $\frac{7}{a+11} + \frac{21}{3b+39} + \frac{35}{5c+85} + \frac{49}{7d+133} = 1,75$.

Să se arate că numărul $\frac{a+7}{a+11} + \frac{b+9}{b+13} + \frac{c+13}{c+17} + \frac{d+15}{d+19}$ este natural.

3) Unghiurile AOB și BOC sunt adiacente suplementare și $m(\sphericalangle AOB) = 150^\circ$. În semiplanul opus semiplanului determinat de dreapta AC și punctul B se iau semidreptele $[OD$ astfel încât $m(\sphericalangle DOB) = 120^\circ$, $[OE$ astfel încât $m(\sphericalangle EOC) = 2 \cdot m(\sphericalangle BOC)$ și $[OF$ astfel încât $\sphericalangle FOD \equiv \sphericalangle EOC$. Calculați măsurile unghiurilor EOB , DOC și BOF .

Supliment GM, noiembrie 2015

NOTĂ:

- Timp de lucru 2 ore;
- Toate subiectele sunt obligatorii;
- Fiecare subiect se notează cu maxim 7 puncte.