



MINISTERUL EDUCAȚIEI
NAȚIONALE



romania2019.eu

OLIMPIADA SATELOR DIN ROMÂNIA
ETAPA NAȚIONALĂ 18.05.2019
CLASA a VI-a

Problema 1.(7 puncte)

Numerele a, b, c sunt întregi nenule și $\frac{a}{2019a+3} = \frac{b}{2019b+5} = \frac{c}{2019c+7}$.

Determinați valorile lui a, b, c știind că $a^2 + b^2 + c^2$ divide 83.

Problema 2.(7 puncte)

Determinați ultimele două cifre ale celui mai mic număr natural n cu proprietatea că suma resturilor obținute prin împărțirea la 10, 11, 12, ..., 20 este egală cu 154.

Problema 3.(7 puncte)

Triunghiul ABC este dreptunghic, $m(\sphericalangle A) = 90^\circ$, $m(\sphericalangle C) = 30^\circ$, iar BD este bisectoarea unghiului $\sphericalangle ABC$, $D \in (AC)$. Fie M mijlocul segmentului $[BD]$. Arătați că:

- $DC = 2 \cdot AM$;
- $AM \perp BC$;

Problema 4.(7 puncte)

Fie triunghiul echilateral ABC . Pe laturile (BC) , (CA) , (AB) se consideră punctele M , N , respectiv P , astfel încât $m(\sphericalangle NBC) = x^\circ$, $m(\sphericalangle ANP) = 2x^\circ$, $m(\sphericalangle BPM) = 3x^\circ$.

- Arată că $\triangle BPN$ este isoscel;
- Demonstrează că dacă $x = 15$, atunci $MN \perp AC$.

Toate subiectele sunt obligatorii.

Timp efectiv de lucru - 2 ore.

„Binele ce-l faci la oarecine, ți-l întoarce vremea care vine”

Anton Pann

Succes!