



Ministerul Educației
Naționale



INSPECTORATUL ȘCOLAR
JUDEȚEAN NEAMȚ



ROMÂNIA
1918-2018 | SĂRBĂTORIM ÎMPREUNĂ



ȘCOALA GIMNAZIALĂ
"MIHAI EMINESCU"

Concurs Regional de Matematică „Matematica pentru toți” Ediția a IV – a 22 martie 2018

CLASA A VI-A

VARIANTA 1

1. a) Să se arate că $\frac{1}{k^2} < \frac{1}{k(k-1)}$, oricare ar fi $k \in \mathbb{N}$, $k \geq 2$.

b) Deduceți că $\frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \dots + \frac{1}{2008^2} < 1$.

2. Se consideră numărul $a = 10^{1011}$.

a) Aflați restul împărțirii numărului a la 27.

b) Aflați restul împărțirii numărului a la 81.

3. Dacă a , b , c reprezintă lungimile laturilor unui triunghi, astfel încât să avem relația

$$\frac{a}{na+mb} = \frac{b}{nb+mc} = \frac{c}{nc+ma}, n, m \in \mathbb{N}^*,$$
 determinați măsurile unghiurilor triunghiurilor.

4. Fie unghiurile AOB, BOC, COD, DOE, EOA în jurul punctului O.

a) Să se afle $m(\sphericalangle AOB)$ și $m(\sphericalangle BOC)$, știind că sunt invers proporționale cu 2 și 3, iar bisectoarele lor formează un unghi cu măsura de 60° .

b) Să se afle $m(\sphericalangle DOE)$, știind că $m(\sphericalangle DOE) = m(\sphericalangle AOB) + 25\% \cdot m(\sphericalangle BOC)$.

c) Să se afle $m(\sphericalangle EOA)$, știind că $m(\sphericalangle COD)$ reprezintă un sfert din măsura suplementului complementului său.

Notă: Fiecare subiect este notat cu 7 puncte.

Timp de lucru: 2 ore.