

Olimpiada de matematică
Etapa județeană-12.03.2011
Clasa a VI-a

Problema 1

a) Rezolvați ecuația: $8 + 8 \cdot 9 + 8 \cdot 9^2 + \dots + 8 \cdot 9^{2010} = x^{2011} - 1$.

b) Pentru $x=9$ aflați suma cifrelor numărului $A = \overline{x} + \overline{xx} + \overline{xxx} + \dots + \underbrace{\overline{xxx\dots x}}_{201 \text{ cifre}}$.

Problema 2

Fie [OC bisectoarea unghiului $\angle AOB$, [OD bisectoarea unghiului $\angle AOC$, [OE bisectoarea unghiului $\angle BOD$ și [OF bisectoarea unghiului $\angle AOE$. Calculați măsura unghiului $\angle AOB$ știind că $m(\angle DOF)=10^\circ$.

G.M. 1/2011

Problema 3

Fie $P = \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{5}{6} \cdot \dots \cdot \frac{99}{100}$. Arătați că $P < \frac{1}{10}$.

Notă

Toate problemele sunt obligatorii.

Fiecare problemă se notează cu puncte de la 0 la 7.

Timp de lucru 2 ore.