

**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  $A = \overline{x} + \overline{xx} + \overline{xxx} + \dots + \underbrace{\overline{xxx\dots x}}_{2011 \text{ cifre}}$ .

**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.