

**CONCURSUL JUDEȚEAN „POEZIA MINȚII”**  
**BAREM DE CORECTARE**  
**clasa a VI-a**

**Subiectul I**                    1) **C**                    2) **B**                    3) **C**                    4) **A**

**Subiectul II**

**Problema 1**

a)  $x = n \cdot (1 + 3 \cdot 3^2 \cdot 3^4) : (3^7 + 1) \Rightarrow x = n \cdot (1 + 3^7) : (3^7 + 1) \Rightarrow x = n \Rightarrow$   
 $A = \{1; 2; 3; \dots; 2022\}$  ..... 2p

b) Adunând numerele scrise pe tablă obținem:  
 $S = 1 + 2 + 3 + \dots + 2022 = 2023 \cdot 2022 : 2 = 2023 \cdot 1011 = 2045253$   
 $S = 3^1 \cdot 7^1 \cdot 17^2 \cdot 337^1$   
Numărul divizorilor lui  $S = (1 + 1) \cdot (1 + 1) \cdot (2 + 1) \cdot (1 + 1) = 24$  ..... 3p

c)  $S : 17$  ..... 1p

Fie  $a$  și  $b$  cele două numere șterse de pe tablă.

$(a + b) : 17 = c$  (restr)  $\xrightarrow{T.I.R.} a + b = 17c + r$ , cu  $0 \leq r < 17 \Rightarrow$

După primul pas, suma numerelor rămase pe tablă este  $S - (a + b) + r = S - 17c$ , dar

$\left. \begin{matrix} S : 17 \\ 17c : 17 \end{matrix} \right\} \Rightarrow [S - (a + b) + r] : 17$ , deci 17 divide suma numerelor rămase pe tablă. .... 5p

Așadar, după fiecare pas, suma numerelor rămase pe tablă este divizibilă cu 17 (este invariantă) ..... 1p

Deoarece pe tablă rămân numerele 1000 și  $x$ , iar 1000 este mai mare decât 17, deci a fost de la început pe tablă, obținem:  $(1000 + x) : 17$  și  $x < 17$ ,  $1000 = 58 \cdot 17 + 14 \Rightarrow x = 3$  ..... 3p

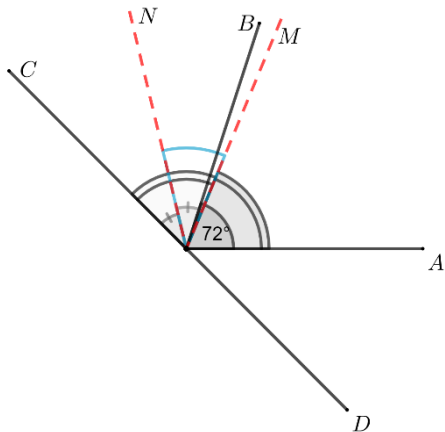
**Problema 2**

Desen corect ..... 2p

a) Fie  $[OM$  și  $[ON$  bisectoarele unghiurilor  $\sphericalangle AOC$ , respectiv  $\sphericalangle BOC$ ;  $\sphericalangle MON = \sphericalangle MOC - \sphericalangle NOC =$

$$\frac{m(\sphericalangle AOB) + m(\sphericalangle BOC)}{2} - \frac{m(\sphericalangle BOC)}{2} = \frac{m(\sphericalangle AOB)}{2} = 36^\circ,$$

deci nu depinde de măsura unghiului  $\sphericalangle BOC$  ..... 5p



b) Fie  $\sphericalangle BOC = x$ , atunci  $\sphericalangle AOD = 180^\circ - \sphericalangle AOC = 180^\circ - (72^\circ + x)$ ; ..... 2p

$2x = 3 \cdot (180^\circ - 72^\circ - x) \Rightarrow 2x = 3 \cdot 108^\circ - 3x \Rightarrow 5x = 3 \cdot 108^\circ \Rightarrow x = 64^\circ 48'$ ; ..... 3p  
 $\sphericalangle AOC = 72^\circ + 64^\circ 48' = 136^\circ 48'$ ;  $\sphericalangle AOD = 43^\circ 12'$ ;  $\sphericalangle BOD = 115^\circ 12'$ ; ..... 3p