



ROMÂNIA  
MINISTERUL EDUCAȚIEI  
Școala Gimnazială „NEGRU VODĂ”  
Pitești, Str. Bradului, Nr.13  
Tel. Fax 0248272991  
e-mail: scoala\_12\_pitesti@yahoo.com



**CONCURSUL JUDEȚEAN DE MATEMATICĂ  
ARGEȘGIM – EDIȚIA a XIV-a, 28.01.2023  
Clasa a VI-a**

**SUBIECTE**

1. a) Aflați elementele mulțimii  $A = \{x \in N / 3 \cdot 5^n \leq x \leq 5^{n+1}\}$  pentru care  $cardA = 11$ .

**S: E22.212 - SGM 9/2022**

**(3p)**

b) Aflați valorile numărului natural impar  $n$ , știind că mulțimea  $A = \{1, 2, 3, \dots, n\}$  conține exact 674 numere pare nedivizibile cu 3.

**(4p)**

**E: 16363 - GM 9/2022**

2. a) Determinați numerele naturale prime  $a, b, c$  pentru care:  $14a + 68b + 119c = 2023$ .

**(3p)**

b) Găsiți o scriere a numărului  $n = 2023^{2023}$  sub forma  $n = x^2 + y^3 + z^2 + t^3$ , unde  $x, y, z, t$  sunt numere naturale nenule.

**(4p)**

3. a) Fie punctele coliniare A, B, C, D, în această ordine astfel încât lungimea segmentului BD este egală cu media aritmetică a lungimilor segmentelor AD și CD. Arătați că punctul C este simetricul punctului A față de punctul B.

**(3p)**

b) Fie unghiurile adiacente,  $\sphericalangle AOB$  și  $\sphericalangle BOC$ . Știm că raportul dintre suplementul sumei lor și suma suplementelor lor este  $0,1(6)$ . Se consideră punctul D astfel încât  $OD \perp OA$  și se construiesc bisectoarele OM și ON ale  $\sphericalangle AOB$ , respectiv  $\sphericalangle BOC$ . Aflați măsurile unghiurilor  $\sphericalangle MON$  și  $\sphericalangle COD$ .

**(4p)**

**Notă:**

Toate subiectele sunt obligatorii

Fiecare subiect este notat de la 0 la 7.

Timp de lucru: 2 ore.