

**S.S.M.R. FILIALA CORABIA
INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN OLT
SCOALA GIMNAZIALA "VIRGIL MAZILESCU"-CORABIA**

**CONCURSUL JUDEȚEAN DE MATEMATICĂ
DANUBIUS
EDIȚIA a XV-a – 6 mai 2023
Clasa a VI-a**

PARTEA I

1. Numarul \overline{abc} care verifica egalitatea: $2+4+6+\dots+\overline{abc}=\overline{abc00}$ este:

- a) 109; b) 999; c) 199; d) 299; e) 398

2. Un triunghi isoscel are masurile a doua unghiuri x si y astfel incat $\frac{x}{0,(36)}=\frac{y}{0,(63)}$. Atunci valoarea sumei $x+y$ este:

- a) 110° sau 132° ; b) 100° sau 132° ; c) 110° sau 136° ; d) 110° ; e) 132°

3. Valoarea numarului $n \in N$ care verifica dubla inegalitate: $\frac{7}{17} < \frac{n}{25} < \frac{8}{17}$

- a) 10; b) 12; c) 9; d) 14; e) 11

4. Cate solutii in multimea numerelor intregi are ecuatia: $a^2+4b^2+9c^2=14$.

- a) 6; b) 8; c) 3; d) 0; e) 1

5. Fie $m, n \in N$, astfel incat $7 \cdot 2^m = 2^n - 1$. Atunci valoarea expresiei $m \cdot n + m + n$ este:

- a) 3; b) 4; c) 5; d) 6; e) 8

6. Din 12 puncte distincte, exact trei sunt colineare. Aflati numarul dreptelor determinate de oricare doua puncte dintre ele.

- a) 40; b) 45; c) 56; d) 64; e) 72.

PARTEA a II-a

7. a) Fie a, b, c numere intregi nenule. Aratati ca numerele $a+2b+3c$, $2a+3b+c$, $3a+b+2c$ nu pot fi toate trei impare.

- b) Fie numerele naturale nenule x, y, z care verifica relatia $3x=5y=7z$. Aratati ca 27 divide

$$xy + y^2 + xz.$$

8. Pe laturile $[AC]$ și $[BC]$ ale ΔABC se considera punctele P și Q astfel încât ΔABP și ΔABQ au perimetrele egale și ΔAQC și ΔBPC au deasemenea perimetrele egale. Demonstrați că ΔABC are două unghiuri congruente.

Notă :Se acordă 10 puncte din oficiu. Pentru fiecare subiect de la 1 la 6 se acordă câte 10 puncte, iar pentru fiecare din subiectele 7 și 8 se acordă câte 15 puncte. La subiectele 7 și 8 se cer rezolvarile complete
Timp de lucru 2h și 30 min .