



**CONCURSUL “DAN BARBILIAN – matematician si poet”
EDITIA a XV-a, 22 noiembrie 2025**

CLASA a V-a

(25p)I.Pe foaia de concurs se scrie litera corespunzatoare raspunsului corect.

(5p)1.Cate numere pare de forma $\overline{a23b5b}$ exista?

- a)10 b)45 c)90 d)225 e)900

(5p)2.Daca $2a+3b = 400$ si $6a+9b-5x = 1100$, atunci x este:

- a)10 b)15 c)20 d)100 e)700

(5p)3.Suma resturilor posibile, obtinute prin impartirea numarului natural n la 2025 este:

- a)0 b))2025 c)1049600 d)2049300 e)4098600

(5p)4.Numarul $\overline{abcd} + \overline{bcda} + \overline{cdab} + \overline{dabc}$ se imparte exact la:

- a)2 b)3 c)7 d)11 e)103

(5p)5.Dintre numerele 1^{1003} , 2^{48} , 9^{28} , 4^{36} si 27^{16} cel mai mare este:

- a) 1^{1003} b) 2^{48} c) 9^{28} d) 4^{36} e) 3^{48}

(20p)II.Pe foaia de concurs se scriu rezolvarile complete.

1.

(5p)a)Determinati 10 numere consecutive cu suma 325.

(5p)b)Determinati toate numerele naturale de forma $\overline{abc}$ care impartite la $\overline{bc}$ dau catul 4 si restul $\overline{bc} - 8$.

2. Fie numerele $a=27^{2^3} : 81^6 + 2025^{0^{2025}} - 2$; $b=(5^{1+2+\dots+20} + 24 \cdot 5^{210}) : 5^{211}$ si $c=(2^5 \cdot 4^4) : 32^{10} - 1^{2025}$.

(5p)a)Calculati numerele a, b, c.

(5p)b)Cate numere de 4 cifre se pot forma cu a, b, c?



CONCURSUL “DAN BARBILIAN – matematician și poet”
EDITIA a XV-a, 22 noiembrie 2025

CLASA a V-a - BAREM DE CORECTARE

I.(25p)

1.(5p)	2.(5p)	3.(5p)	4.(5p)	5.(5p)
b	c	d	d	c

II.(20p)

1.(10p)

a)(5p)

$$x+(x+1)+(x+2)+\dots+(x+9)=325 \dots\dots\dots 1p$$

$$10x + 45 = 325 \dots\dots\dots 2p$$

$$x=28 \dots\dots\dots 1p$$

Numerele sunt: 28, 29, 30, ..., 37 1p

b)(5p)

$$\overline{abc} = 4 \cdot \overline{bc} + \overline{bc} - 8, \text{ unde } 0 \leq \overline{bc} - 8 < \overline{bc} \dots\dots\dots 1p$$

$$\overline{bc} = 25 \cdot a + 2 \dots\dots\dots 1p$$

$$a=1 \Rightarrow \overline{bc} = 27 \Rightarrow \overline{abc} = 127$$

$$a=2 \Rightarrow \overline{bc} = 52 \Rightarrow \overline{abc} = 252$$

$$a=3 \Rightarrow \overline{bc} = 77 \Rightarrow \overline{abc} = 377 \dots\dots\dots 3p$$

2.(10p)

a)(5p)

$$a=0 \dots\dots\dots 2p$$

$$b=5 \dots\dots\dots 2p$$

$$c=3 \dots\dots\dots 1p$$

b)(5p)

Pentru $\overline{xyzt}$ avem $x \in \{3,5\} \Rightarrow x$ are 2 posibilitati,, 1p

$y \in \{0,3,5\} \Rightarrow y$ are 3 posibilitati 1p

$z \in \{0,3,5\} \Rightarrow z$ are 3 posibilitati 1p

$t \in \{0,3,5\} \Rightarrow t$ are 3 posibilitati 1p

Exista $2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 54$ numere 1p