

**Inspectoratul Școlar al Județului Galați**  
**Fundația "Collegium Vasile Alecsandri"      Colegiul Național „Vasile Alecsandri”**  
**Societatea de Științe Matematice din România, filiala Galați**

**Concursul Județean de Matematică „Cristian S. Calude”**  
**ediția a XXIV-a**  
**Galați, 22 martie 2025**



**SUBIECT DE TIP**



pentru clasa a VI-a

1. Numărul de numere naturale  $\overline{ab}$  cu  $a, b \neq 0$  care se divid la  $2 \cdot a + 3 \cdot b$  este:

A	B	C	D	E
5	6	8	7	Alt răspuns

2. Suma dintre cel mai mic număr natural având suma cifrelor 2025 și noimea sa are suma cifrelor :

A	B	C	D	E
2025	2000	405	225	Alt răspuns

3. Dacă suplementul complementului unui unghi are măsura de 13 ori mai mare decât măsura unghiului inițial, atunci unghiul inițial are măsura de :

A	B	C	D	E
$7^{\circ}30'$	$7^{\circ}45'$	$10^{\circ}$	$9^{\circ}30'$	Alt răspuns

4. Numerele naturale nenule  $a, b$  și  $x$  îndeplinesc condițiile: restul împărțirii lui  $x$  la  $a$  este  $3 \cdot b - 8$  iar restul împărțirii lui  $x$  la  $b$  este  $5 \cdot a - 10$ . Atunci rezultatul calculului  $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{37}{a \cdot b}$  este:

A	B	C	D	E
19	17	6	7	Alt răspuns

5. Numărul natural de două cifre cu proprietatea că este cu 20% mai mare decât răsturnatul său este:

A	B	C	D	E
76	87	65	54	Alt răspuns

6. Dacă împărțim numerele naturale 2873 și 4904 la numărul  $\overline{abc}$  obținem același rest.

Atunci suma  $a + b + c$  este:

A	B	C	D	E
15	16	20	22	Alt răspuns

7. Media aritmetică a șapte numere raționale pozitive este 14 iar media aritmetică a altor cinci numere raționale este 4,4. Atunci media aritmetică a tuturor celor 12 numere este:

A	B	C	D	E
9,5	10	11	12,4	Alt răspuns

8. Restul împărțirii lui  $5 \cdot 8^{2025}$  la  $7 \cdot 8^{2023}$  este:

A	B	C	D	E
$2 \cdot 8^{2024}$	$5 \cdot 8^{2023}$	$8^{2023}$	$8^{2024}$	Alt răspuns

9. Câte numere naturale  $x$  prime de trei cifre se pot scrie ca sumă  $x = a^b + b^a$ , cu  $a$  și  $b$  numere prime?

A	B	C	D	E
4	3	0	1	Alt răspuns

10. Dacă  $1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{99} - \frac{1}{100} = m + \frac{1}{52} + \frac{1}{53} + \dots + \frac{1}{99}$  atunci  $\frac{1}{m}$  este:

A	B	C	D	E
$\frac{5000}{101}$	$\frac{5100}{151}$	$\frac{1000}{11}$	$\frac{99}{10}$	Alt răspuns

11. Punctele distincte  $A, B, C, D, E$  sunt coliniare în această ordine și  $\frac{AB}{BC} = \frac{BC}{CD} = \frac{CD}{DE}$ .

Dacă  $AB = 64 \cdot DE$  și  $BE = p\% \cdot CE$  atunci  $p$  este:

A	B	C	D	E
400	500	420	120	Alt răspuns

12. Dacă se mărește lungimea unui dreptunghi cu 10 cm aria sa crește cu  $200 \text{ cm}^2$ , iar dacă se mărește lățimea aceluiași dreptunghi cu 15 cm aria sa crește cu  $375 \text{ cm}^2$ . Știind că lungimea este cu  $p\%$  mai mare decât lățimea atunci  $p$  este:

A	B	C	D	E
10	15	25	30	Alt răspuns

13. Cifrele  $x$  și  $y$  sunt baze de numerație și verifică:  $234_{(x)} + 56_{(y)} = 140$ . Atunci produsul  $x \cdot y$  este:

A	B	C	D	E
48	72	60	65	Alt răspuns

14. Fie  $a, b, c, d$  numere raționale strict pozitive astfel încât  $(a + b) \cdot (c + d) = (a + d) \cdot (b + c)$ .

Atunci rezultatul calculului  $(10^{a-c})^{b-d}$  este:

A	B	C	D	E
10	100	1000	0	Alt răspuns

15. Restul împărțirii lui  $a = 2^{2025} \cdot 3^{2025} \cdot 4^{2025}$  la 15 este:

A	B	C	D	E
3	6	9	12	Alt răspuns

16. Dacă numerele naturale  $a$  și  $b$  verifică egalitatea  $3 \cdot a^2 + b^7 + a^4 = 1532$ , iar  $b$  este număr prim, atunci produsul numerelor  $a$  și  $b$  este:

A	B	C	D	E
12	15	18	20	Alt răspuns

17. Dacă numerele raționale nenule  $x, y$  verifică egalitățile  $x + \frac{45}{y} = 17$  și  $y + \frac{45}{x} = 34$ , atunci

raportul  $\frac{x^2}{y^2}$  este:

A	B	C	D	E
$\frac{1}{9}$	$\frac{81}{25}$	4	0,25	Alt răspuns

18. Numărul de numere naturale de cinci cifre care încep și se termină cu 7 este:

A	B	C	D	E
42000	7000	4900	5000	Alt răspuns

19. Un ceas electronic afișează orele, minutele și secunde în forma: 00:00:00 până la 23:59:59. Dacă, în decurs de 24 de ore apar pe ecran de  $n$  ori exact trei cifre de 7, atunci  $n$  este:

A	B	C	D	E
36	72	600	120	Alt răspuns

20. Pentru numerele naturale  $a = 3^{2025}$  și  $b = 5 \cdot 3^{2021}$  notăm cu  $r$  restul împărțirii lui  $a$  la  $b$ .

Atunci  $\frac{b}{r}$  este:

A	B	C	D	E
$\frac{25}{3}$	5	$\frac{5}{3}$	15	Alt răspuns