

Concursul Interjudețean „,Cristian S. Calude”
Galați
29 octombrie 2011

SUBIECT DE TIP



pentru clasa a V-a

Pentru elaborarea acestui subiect au lucrat ROMEO ZAMFIR (profesor, Colegiul Național „,Vasile Alecsandri” din Galați), MARIANA COADĂ (profesor, Liceul Teoretic „,Dunărea” Galați), OANA MĂDĂLINA JAGÎTE (studentă, Facultatea de Matematică, Universitatea din București) și CRISTIAN CHIRAC (elev, Colegiul Național „,Vasile Alecsandri” din Galați) sub coordonarea lui ROMEO ZAMFIR.

**Notă. Indicele de sus de la numărul problemei reprezintă gradul de dificultate.
Rezultatul marcat cu roșu este rezultatul corect.**

1¹. Rezultatul calculului $(4014 : 9 - 17 \times 23) \times 2 + 15$ este egal cu:

A	B	C	D	E
125	0	75	237	Alt răspuns

2². Dacă $237 < \overline{2x8} < 249$, atunci câte valori poate lua x ?

A	B	C	D	E
Nici una	3	5	2	Alt răspuns

3³. Se știe că 4 cărți și 5 caiete costă 60 lei, iar 12 cărți și 7 caiete costă 148 lei. Costul unui caiet este:

A	B	C	D	E
4	5	10	12	Alt răspuns

4⁴. Câte numere naturale de forma \overline{abcd} îndeplinesc simultan următoarele condiții:

- a este cifră pară;
- \overline{bc} este cel mai mare sau cel mic număr natural de două cifre;
- $d > 7$?

A	B	C	D	E
10	8	20	16	Alt răspuns

5⁵. O carte *ciudată* are paginile numerotate astfel: 8, 15, 22, 29, 36, ..., 2010, 2017. Determinați câte cifre s-au folosit pentru numerotarea cărții *ciudate*.

A	B	C	D	E
995	1000	732	854	Alt răspuns

6¹. Se notează cu x cel mai mic număr de șase cifre care are exact o cifră care se repetă de trei ori, iar celelalte cifre se pot repeta de cel mult două ori. Suma cifrelor numărului x este egală cu:

A	B	C	D	E
10	5	8	4	Alt răspuns

7². Se consideră șirul de numere naturale (scrise cu cifre romane): XCI, XCV, XCIX,
Care este al 6-lea număr din șir?

A	B	C	D	E
XXCIII	CXIX	CXII	CXX	Alt răspuns

8³. Dacă micșorăm de 4 ori a cincea parte dintr-un număr n , rezultatul îl mărim de 10 ori și-l micșorăm cu 10, obținem 60. Determinați suma cifrelor numărului n .

A	B	C	D	E
5	12	8	18	Alt răspuns

9⁴. Câte numere de trei cifre, cu cifrele distincte două câte două, au suma cifrelor egală cu 24?

A	B	C	D	E
Nici unul	2	8	4	Alt răspuns

10⁵. Mulțimea numerelor naturale se împarte în grupe astfel: (0);(1,2,3);(4,5,6,7,8); (9,10,11,12,13,14,15);..... Cu ce număr începe grupa în care se află numărul 2011?

A	B	C	D	E
2011	2025	1849	1936	Alt răspuns

11¹. Dacă numerele $\overline{12a59}$ și $\overline{1296b}$ sunt consecutive, atunci $a + b$ este egal cu:

A	B	C	D	E
Numerele nu pot fi consecutive	9	17	16	Alt răspuns

12². Care este descăzutul, știind că scăzătorul este 24378, iar diferența este 3893?

A	B	C	D	E
38271	26271	28271	29271	Alt răspuns

13³. Într-o sală de festivități a unei școli se pun bănci. Dacă în fiecare bancă s-ar așeza 4 elevi, atunci ar mai trebui 15 bănci, iar dacă în fiecare bancă s-ar așeza câte 6 elevi, atunci ar rămâne 10 bănci libere. Câte bănci sunt în sala de festivități?

A	B	C	D	E
42	60	52	300	Alt răspuns

14⁴. Fiecare stelută din produsul de mai jos reprezintă câte o cifră.

$$\begin{array}{r}
 257 \times \\
 \quad *6 \\
 \hline
 **** \\
 514 \\
 \hline

 \end{array}$$

Determinați rezultatul înmulțirii.

A	B	C	D	E
6312	4332	6682	5462	Alt răspuns

15⁵. Câte inegalități de tipul $a < b$ există, dacă a și b sunt numere naturale nenule cu $b \leq 100$?

A	B	C	D	E
3100	4950	5050	4000	Alt răspuns

16¹. Numărul 47351 rotunjit la cifra sutelor este:

A	B	C	D	E
47400	47300	48000	47350	Alt răspuns

17². Dacă $[(x-1)+990]:3=1000$, atunci suma cifrelor lui x este egală cu:

A	B	C	D	E
4	12	22	11	Alt răspuns

18³. Într-o drumeție cei 29 de elevi ai unei clase merg în șir indian. Elevul șef al clasei observă că numărul elevilor din fața sa este $\frac{3}{11}$ din numărul elevilor care merg în urma sa. Dacă x este numărul elevilor care merg în urma șefului clasei, atunci produsul cifrelor lui x este egal cu:

A	B	C	D	E
10	4	2	0	Alt răspuns

19⁴. Să se determine produsul numerelor naturale nenule a, b, c știind că: $a \cdot [7+4 \cdot (3 \cdot b+2 \cdot c)] = 35$.

A	B	C	D	E
12	2	6	18	Alt răspuns

20⁵. Să se calculeze suma cifrelor numărului $n = 9 + 99 + 999 + \dots + \underbrace{999 \dots 999}_{\text{de } 2011 \text{ ori } 9}$.

A	B	C	D	E
2034	2011	2033	2025	Alt răspuns

21¹. Suma a două numere naturale este 158. Al doilea număr este cu 18 mai mic decât primul. Câte cifre are produsul celor două numere?

A	B	C	D	E
4	5	3	6	Alt răspuns

22². Într-un bloc sunt 52 de apartamente cu 2 și 3 camere. Dacă în total sunt 116 camere și notăm cu x numărul apartamentelor de 2 camere, atunci produsul cifrelor numărului x este egal cu:

A	B	C	D	E
0	4	10	2	Alt răspuns

23³. În câte moduri putem scrie numărul 2011 ca sumă a numerelor naturale a și b , $a < b$?

A	B	C	D	E
1005	1006	2011	1007	Alt răspuns

24⁴. Ioana are un tablou cu dimensiunile de 60 cm și 40 cm. Ea comandă la magazinul de specialitate o ramă cu lățimea de 5 cm. Care este perimetrul tabloului înrămat?

A	B	C	D	E
210	220	250	240	Alt răspuns

25⁵. O urnă conține bile roșii, galbene și verzi. Se știe că în urnă 40 de bile nu sunt roșii, 35 de bile nu sunt galbene și 25 de bile nu sunt verzi. Un nevăzător (orb) extrage bile din urnă. Care este numărul minim de bile ce trebuie extrase pentru ca persoana care face extragerile să fie sigură că s-au extras cel puțin 5 bile de aceeași culoare?

A	B	C	D	E
18	5	23	13	Alt răspuns