

**Concursul Interjudețean „, Cristian S. Calude”
Galați
19 octombrie 2013**

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) **CRISTIAN CHIRAC** (elev, Colegiul Național „, Vasile Alecsandri” din Galați) și **IULIA CRISTIAN** (elev, Colegiul Național „, Vasile Alecsandri” din Galați) sub coordonarea profesorului **ROMEO ZAMFIR**

1¹. Dacă $n = 137503 - 65404$, atunci suma cifrelor lui n este egală cu:

A	B	C	D	E
21	36	27	18	Alt răspuns

2². Să se efectueze împărțirea $350779 : 143$.

A	B	C	D	E
2435	2453	2543	2451	Alt răspuns

3³. Care este numărul maxim de cartoane dreptunghiulare de dimensiuni 3 cm și 5 cm ce pot fi tăiate dintr-un carton dreptunghiular având dimensiunile 7 cm și 15 cm ?

A	B	C	D	E
7	8	6	5	Alt răspuns

4⁴. Câte numere naturale mai mici decât 2012 se scriu numai cu cifre care aparțin mulțimii $\{0;1;2\}$?

A	B	C	D	E
56	59	58	60	Alt răspuns

5⁵. Într-o cutie sunt 34 de bile, din care unele cântăresc cu 1 gram mai mult. Dacă fiecare bilă cântărește un număr natural de grame, iar masa tuturor bilelor este 113 grame, să se determine numărul bilelor mai grele.

A	B	C	D	E
17	8	11	23	Alt răspuns

6⁶. Care este predecesorul celui mai mic număr natural de 4 cifre distincte?

A	B	C	D	E
1232	1022	1024	1230	Alt răspuns

[7²]. De la apartamentul meu urc 7 etaje, apoi cobor 4 etaje și observ că am ajuns la etajul 9. La ce etaj locuiesc?

A	B	C	D	E
La parter	5	6	7	Alt răspuns

[8³]. Pe o tablă sunt scrise toate numerele de la 1 la 2013. Se șterg toate numerele care se împart exact la 7. Pe ce loc se află acum numărul 1965?

A	B	C	D	E
1685	1732	1455	1807	Alt răspuns

[9⁴]. Un număr \overline{abcd} se numește "norocos" dacă $a - d = 2$ sau $d - a = 2$. Câte numere "norocoase" există?

A	B	C	D	E
1000	1600	1400	1500	Alt răspuns

[10⁵]. Se consideră numărul $n = \underbrace{20092009\dots2009}_{\text{de } 2012 \text{ ori } 2009}$. Cu cât este egal restul împărțirii lui n la 9?

A	B	C	D	E
0	1	3	5	Alt răspuns

[11¹]. Pornesc de la unul dintre numerele 61, 62, 63, 64, 65, 66 și număr din 6 în 6 până când ajung la 827. De la ce număr am pornit?

A	B	C	D	E
61	62	63	64	Alt răspuns

Răspunsul este 65.

[12²]. Câte numere de patru cifre sunt egale cu răsturnatele lor?

A	B	C	D	E
100	80	81	90	Alt răspuns

[13³]. Se consideră șirul 3, 7, 11, 15, Determinați al 2013-lea termen al șirului.

A	B	C	D	E
8045	8048	8051	8054	Alt răspuns

[14⁴]. La un oficiu poștal, căsuțele poștale sunt așezate în rânduri egale (nu mai mult de 10 rânduri). Căsuța poștală cu numărul 173 este așezată pe rândul din mijloc, iar cea cu numărul 341 este situată în dreptul ei, dar pe ultimul rând. Știind că \overline{abc} este numărul căsuțelor poștale din oficiul poștal și \overline{abc} este cea mai mare soluție a problemei (problema are mai multe soluții), atunci produsul $a \cdot b \cdot c$ este egal cu:

A	B	C	D	E
54	168	20	8	Alt răspuns

Soluțiile problemei sunt 504, 420, 392 și 378, iar răspunsul corect este 0.

[15⁵]. Produsul dintre un număr de 5 cifre și 9 are ultimele 4 cifre 2103. Suma cifrelor celui mai mare număr de cinci cifre care verifică condițiile de mai sus este egală cu:

A	B	C	D	E
34	29	22	30	Alt răspuns

16¹. Mădălina a scris un număr pe tablă. La acest număr Andrei adaugă triplul său și obține obține astfel numărul 2012. Cu cât este egală suma cifrelor numărului scris de Madalina pe tablă?

A	B	C	D	E
5	13	12	11	Alt răspuns

17². Ionel construiește un gard de 42 m lungime (în linie dreaptă) și bate câte un țăruș din metru în metru. Câți țăruși bate?

A	B	C	D	E
43	40	41	42	Alt răspuns

18³. Evelina cumpără flori pentru bunica. Dacă ar cumpăra 5 trandafiri din suma de bani pe care o are, i-ar mai rămâne 6 lei, dacă ar cumpăra 7 trandafiri, i-ar mai trebui 8 lei. Se hotărăște să cumpere o floare în ghiveci care costă 30 lei. Câți lei i-au rămas Evelinei?

A	B	C	D	E
8	10	13	12	Alt răspuns

Răspunsul este 11.

19⁴. Determinați câte numere naturale \overline{xyz} au proprietatea că $x \cdot y \cdot z = 36$.

A	B	C	D	E
21	36	90	15	Alt răspuns

20⁵. Marian a uitat codul unui seif (codul este format din 3 cifre), dar și-a amintit că prima cifră este cifră pară, mai știe că restul împărțirii primei cifre la a doua este 0 și că a treia cifră este cubul celei de-a doua. Câte combinații trebuie să facă pentru a deschide seiful? (Care este numărul maxim de încercări pe care trebuie să le facă pentru a deschide seiful)?

A	B	C	D	E
999	8	86	10	Alt răspuns

21¹. Cosmin cumpără 3 pixuri și 5 stilouri pentru care platește 75 lei. Știind că un pix costă 5 lei, să se determine cât costă un stilou.

A	B	C	D	E
10 lei	8 lei	15 lei	12 lei	Alt răspuns

22². Cosmin este singurul elev din clasă care a știut să rezolve o problemă. El a explicat problema altor 4 colegi care, la rândul lor, au explicat-o fiecare altor 3 elevi din clasa lor. În felul acesta jumătate din elevii clasei cunosc acum rezolvarea problemei. Câți elevi sunt în clasă?

A	B	C	D	E
33	24	28	30	Alt răspuns

Răspunsul este 34.

23³. Se consideră tabloul de mai jos cu 2013 linii:

					1							
				1	2	1						
			1	2	3	2	1					
		1	2	3	4	3	2	1				
	1	2	3	4	5	4	3	2	1			
1	2	3	4	5	6	5	4	3	2	1		
.....
1	.....	.....	.....	.....	.....	2013	.....	.....	.....	.....	.....	1

De câte ori apare în acest tablou numărul 1001?

A	B	C	D	E
2026	1013	2000	2025	Alt răspuns

24⁴. Ceasul lui Ștefan o ia înainte cu 20 secunde pe oră. El a potrivit ceasul luni la ora 8 și a citit din nou ceasul luna următoare la aceeași oră. Știind că în această perioadă ceasul nu a funcționat permanent, iar la ultima citire ceasul arăta ora 8, 50 minute și 0 secunde, să se determine cât timp nu a funcționat ceasul.

A	B	C	D	E
16 ore	18 ore	20 ore	14 ore	Alt răspuns

25⁵. Se consideră șirul numerelor naturale cel mult egale cu 2013, care se împart exact la 2, dar care nu se împart exact la 6. Dacă scriem elementele șirului în ordine descrescătoare, atunci care este al 432-lea număr din șir?

A	B	C	D	E
718	832	716	830	Alt răspuns

Concursul Interjudețean „Cristian S. Calude”
Galați
19 octombrie 2013

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) **CRISTIAN CHIRAC** (elev, Colegiul Național „Vasile Alecsandri” din Galați) și **IULIA CRISTIAN** (elev, Colegiul Național „Vasile Alecsandri” din Galați) sub coordonarea profesorului **ROMEO ZAMFIR**

1⁵. Se consideră numărul $n = \overbrace{20092009\dots2009}^{\text{de 2012 ori 2009}}$. Cu cât este egal restul împărțirii lui n la 9?

A	B	C	D	E
0	1	3	5	Alt răspuns

2³. Evelina cumpără flori pentru bunica. Dacă ar cumpăra 5 trandafiri din suma de bani pe care o are, i-ar mai rămâne 6 lei, dacă ar cumpăra 7 trandafiri, i-ar mai trebui 8 lei. Se hotărăște să cumpere o floare în ghiveci care costă 30 lei. Câți lei i-au rămas Evelinei?

A	B	C	D	E
8	10	13	12	Alt răspuns

3⁴. Ceasul lui Ștefan o ia înainte cu 20 secunde pe oră. El a potrivit ceasul luni la ora 8 și a citit din nou ceasul luna următoare la aceeași oră. Știind că în această perioadă ceasul nu a funcționat permanent, iar la ultima citire ceasul arăta ora 8, 50 minute și 0 secunde, să se determine cât timp nu a funcționat ceasul.

A	B	C	D	E
16 ore	18 ore	20 ore	14 ore	Alt răspuns

4². Câte numere de patru cifre sunt egale cu răsturnatele lor?

A	B	C	D	E
100	80	81	90	Alt răspuns

5¹. Mădălina a scris un număr pe tablă. La acest număr Andrei adaugă triplul său și obține obține astfel numărul 2012. Cu cât este egală suma cifrelor numărului scris de Madalina pe tablă?

A	B	C	D	E
5	13	12	11	Alt răspuns

6². Cosmin este singurul elev din clasă care a știut să rezolve o problemă. El a explicat problema altor 4 colegi care, la rândul lor, au explicat-o fiecare altor 3 elevi din clasa lor. În felul acesta jumătate din elevii clasei cunosc acum rezolvarea problemei. Câți elevi sunt în clasă?

A	B	C	D	E
33	24	28	30	Alt răspuns

7⁵. Se consideră șirul numerelor naturale cel mult egale cu 2013, care se împart exact la 2, dar care nu se împart exact la 6. Dacă scriem elementele șirului în ordine descrescătoare, atunci care este al 432-lea număr din șir?

A	B	C	D	E
718	832	716	830	Alt răspuns

8³. Care este numărul maxim de cartoane dreptunghiulare de dimensiuni 3 cm și 5 cm ce pot fi tăiate dintr-un carton dreptunghiular având dimensiunile 7 cm și 15 cm?

A	B	C	D	E
7	8	6	5	Alt răspuns

9⁴. Determinați câte numere naturale \overline{xyz} au proprietatea că $x \cdot y \cdot z = 36$.

A	B	C	D	E
21	36	90	15	Alt răspuns

10¹. Cosmin cumpără 3 pixuri și 5 stilouri pentru care platește 75 lei. Știind că un pix costă 5 lei, să se determine cât costă un stilou.

A	B	C	D	E
10 lei	8 lei	15 lei	12 lei	Alt răspuns

11⁵. Într-o cutie sunt 34 de bile, din care unele cântăresc cu 1 gram mai mult. Dacă fiecare bilă cântărește un număr natural de grame, iar masa tuturor bilelor este 113 grame, să se determine numărul bilelor mai grele.

A	B	C	D	E
17	8	11	23	Alt răspuns

12³. Pe o tablă sunt scrise toate numerele de la 1 la 2013. Se șterg toate numerele care se împart exact la 7. Pe ce loc se află acum numărul 1965?

A	B	C	D	E
1685	1732	1455	1807	Alt răspuns

13². De la apartamentul meu urc 7 etaje, apoi cobor 4 etaje și observ că am ajuns la etajul 9. La ce etaj locuiesc?

A	B	C	D	E
La parter	5	6	7	Alt răspuns

14⁴. Câte numere naturale mai mici decât 2012 se scriu numai cu cifre care aparțin mulțimii $\{0;1;2\}$?

A	B	C	D	E
56	59	58	60	Alt răspuns

15⁵. Marian a uitat codul unui seif (codul este format din 3 cifre), dar și-a amintit că prima cifră este cifră pară, mai știe că restul împărțirii primei cifre la a doua este 0 și că a treia cifră este cubul celei de-a doua. Câte combinații trebuie să facă pentru a deschide seiful? (Care este numărul maxim de încercări pe care trebuie să le facă pentru a deschide seiful)?

A	B	C	D	E
999	8	86	10	Alt răspuns

16¹. Dacă $n = 137503 - 65404$, atunci suma cifrelor lui n este egală cu:

A	B	C	D	E
21	36	27	18	Alt răspuns

17⁴. Un număr \overline{abcd} se numește "norocos" dacă $a - d = 2$ sau $d - a = 2$. Câte numere "norocoase" există?

A	B	C	D	E
1000	1600	1400	1500	Alt răspuns

18². Ionel construiește un gard de 42 m lungime (în linie dreaptă) și bate câte un țărnuș din metru în metru. Câți țărnuși bate?

A	B	C	D	E
43	40	41	42	Alt răspuns

19³. Se consideră tabloul de mai jos cu 2013 linii:

					1						
				1	2	1					
			1	2	3	2	1				
		1	2	3	4	3	2	1			
	1	2	3	4	5	4	3	2	1		
1	2	3	4	5	6	5	4	3	2	1	
.....
1	.....	.....	.....	.....	.....	2013	.....	.....	.....	.....	1

De câte ori apare în acest tablou numărul 1001?

A	B	C	D	E
2026	1013	2000	2025	Alt răspuns

20². Să se efectueze împărțirea $350779 : 143$.

A	B	C	D	E
2435	2453	2543	2451	Alt răspuns

21¹. Care este predecesorul celui mai mic număr natural de 4 cifre distincte?

A	B	C	D	E
1232	1022	1024	1230	Alt răspuns

22³. Se consideră șirul 3, 7, 11, 15, Determinați al 2013-lea termen al șirului.

A	B	C	D	E
8045	8048	8051	8054	Alt răspuns

23⁴. La un oficiu poștal, căsuțele poștale sunt așezate în rânduri egale (nu mai mult de 10 rânduri). Căsuța poștală cu numărul 173 este așezată pe rândul din mijloc, iar cea cu numărul 341 este situată în dreptul ei, dar pe ultimul rând. Știind că \overline{abc} este numărul căsuțelor poștale din ofical poștal și \overline{abc} este cea mai mare soluție a problemei (problema are mai multe soluții), atunci produsul $a \cdot b \cdot c$ este egal cu:

A	B	C	D	E
54	168	20	8	Alt răspuns

24¹. Pornesc de la unul dintre numerele 61, 62, 63, 64, 65, 66 și număr din 6 în 6 până când ajung la 827. De la ce număr am pornit?

A	B	C	D	E
61	62	63	64	Alt răspuns

25⁵. Produsul dintre un număr de 5 cifre și 9 are ultimele 4 cifre 2103. Suma cifrelor celui mai mare număr de cinci cifre care verifică condițiile de mai sus este egală cu:

A	B	C	D	E
34	29	22	30	Alt răspuns