

Concursul Interjudețean „Cristian S. Calude”
Galați
25 octombrie 2008

SUBIECT DE TIP



pentru clasa a VI-a

1¹. Care din următoarele numere nu este prim?

A	B	C	D	E
7	17	5	2009	Alt răspuns

2⁴. Câte elemente are mulțimea $M = \{(x; y) \in \mathbb{N} \times \mathbb{N} \mid (x-3) \cdot (y+4) = 12\}$?

A	B	C	D	E
3	4	5	6	Alt răspuns

3⁵. Considerăm numărul $n = \overline{49a4b}$, unde a și b sunt cifre în baza zece. Dacă 28 divide n și 9 divide $\overline{ab} + 1$, atunci cu cât este egală suma $a^2 + b^2$?

A	B	C	D	E
25	64	61	13	Alt răspuns

4². Câte elemente are mulțimea $A = \left\{x \in \mathbb{N} \mid \frac{6}{x+2} \in \mathbb{N}\right\}$?

A	B	C	D	E
0	1	2	3	Alt răspuns

5³. Dacă $\frac{\overline{1a}}{2bc}$ este cea mai mare fracție cu proprietatea că $\overline{1a}$ este număr prim și $\overline{2bc}$ este număr natural divizibil cu 45, atunci suma $a + b + c$ este egală cu:

A	B	C	D	E
18	16	20	17	Alt răspuns

6⁴. Jumătatea numărului 4^{200} este egală cu:

A	B	C	D	E
2^{200}	4^{100}	2^{100}	2^{399}	Alt răspuns

7³. Se consideră numerele $a = \frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7} + \dots + \frac{1}{2008}$ și $b = \frac{4}{5} + \frac{5}{6} + \frac{6}{7} + \dots + \frac{2007}{2008}$. Cu cât este egală media aritmetică a numerelor a și b ?

A	B	C	D	E
2004	2003	1002	1002,5	Alt răspuns

8¹. Rezultatul calculului $0^1 + 1^0$ este egal cu:

A	B	C	D	E
0	1	2	10	Alt răspuns

9⁵. Care este cifra x dacă $35! = \overline{10333147966386144929x66651337523200000000}$?
(am notat cu $n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot n$ pentru $n \in \mathbb{N}$, $n \geq 2$)

A	B	C	D	E
1	3	5	6	Alt răspuns

10². Rezultatul calculului $2008 + 2008 \cdot 2009 - 2010 \cdot 2007$ este egal cu:

A	B	C	D	E
2008	0	2009	2007	Alt răspuns

11¹. Rezultatul calculului $\frac{1}{4} + \frac{5}{6} - \frac{7}{12}$ este egal cu:

A	B	C	D	E
$\frac{5}{12}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{12}$	0	Alt răspuns

12⁴. Cu cât este egală suma cifrelor numărului $A = 2008 \underbrace{000\dots 00}_{\text{de } 2008 \text{ ori}} - 2008$?

A	B	C	D	E
18072	18000	18078	18098	Alt răspuns

13¹. Determinați x din egalitatea $3 \cdot x + 26 = 101$.

A	B	C	D	E
0	24	25	26	Alt răspuns

14². Un costum costă 120 euro. Prețul costumului se majorează cu 25%. Cât costă costumul după majorare?

A	B	C	D	E
150 euro	130 euro	180 euro	160 euro	Alt răspuns

15⁴. Câte cifre x din baza zece satisfac relația $\frac{1}{x} + \frac{1}{0,(x)} + \frac{1}{0,0(x)} \in \mathbb{N}$?

A	B	C	D	E
Nici una	1	4	3	Alt răspuns

16⁵. Care este următorul termen al șirului: 2, 8, 26, 80, 242, 728, ?

A	B	C	D	E
1000	2186	2187	2345	Alt răspuns

17². Câte elemente are mulțimea $A = \{x \in \mathbb{N} \mid 3 < x \leq 2003\}$?

A	B	C	D	E
1999	2000	2001	2003	Alt răspuns

18³. Câte elemente are mulțimea $A = \left\{ n \in \mathbb{N}^* \mid \frac{9}{5} < \frac{8}{n} < \frac{10}{3} \right\}$?

A	B	C	D	E
2	10	6	4	Alt răspuns

19². Suma a două numere raționale este egală cu $\frac{101}{24}$. Dacă unul din ele este $3\frac{7}{12}$, atunci cel de-al doilea număr este egal cu:

A	B	C	D	E
$\frac{13}{24}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{15}{23}$	$\frac{17}{24}$	Alt răspuns

20⁴. Câte elemente are mulțimea $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x = \overline{5a2b} \text{ și } 3 \mid x\}$?

A	B	C	D	E
10	5	50	61	Alt răspuns

21³. Aproximarea prin adaos cu o sutime a fracției zecimale 2,495 este egală cu:

A	B	C	D	E
2,49	2,48	2,51	2,496	Alt răspuns

22⁵. Mulțimile A și B satisfac următoarele relații: $4 \in A \cap B$, $\text{card } A = \text{card } B = 3$, suma elementelor mulțimii B este triplul sumei elementelor mulțimii A , dacă $x \in A$, atunci $x^2 \in B$, iar dacă $x^2 \in B$, atunci $x \in A$. Cu cât este egală suma elementelor mulțimii A ?

A	B	C	D	E
5	15	14	32	Alt răspuns

23¹. Rezultatul calculului $(2,35 - 0,4 \cdot 1,2) : 100$ este egal cu:

A	B	C	D	E
1,87	0,187	0,0187	0,00187	Alt răspuns

24³. Dacă $4 \cdot a + 7 \cdot b = 84$ și $a + c = 12$, calculați $11 \cdot a + 14 \cdot b + 3 \cdot c$.

A	B	C	D	E
204	194	214	202	Alt răspuns

25⁵. Se consideră mulțimile:

$A = \{x \in \mathbb{N} \mid \text{există } n \in \mathbb{N} \text{ astfel încât } x = 3 \cdot n - 1\}$ și $B = \{y \in \mathbb{N} \mid \text{există } m \in \mathbb{N} \text{ astfel încât } y = 5 \cdot m + 2\}$.

Cu cât este egală suma cifrelor celui mai mare număr de trei cifre care aparține mulțimii $A \cap B$?

A	B	C	D	E
20	18	15	22	Alt răspuns