



CONCURSUL ȘCOLAR NAȚIONAL DE COMPETENȚĂ ȘI PERFORMANȚĂ COMPER
EDIȚIA 2014-2015 / ETAPA NAȚIONALĂ, IUNIE 2015
COMPER – MATEMATICĂ, CLASA a V-a

- Toate subiectele sunt obligatorii.
- Timpul efectiv de lucru este de 120 de minute.

Citește cu atenție enunțurile, apoi bifează răspunsul corect:

STANDARD

1. Știind că $ac - bc + 3c = 3293$ și $c = 89$, unde $a, b, c \in \mathbb{N}$, numărul $a - b$ este egal cu:
a. 40; b. 34; c. 3201; d. 37.
2. Soluția ecuației $2x - 15,6 = 0,3x + 6,5$ este:
a. 1,3; b. 2,6; c. 5; d. 13.
3. Numărul $a = 1992^{1993} + 1993^{1994} + 1994^{1995} + 1995^{1996}$ are ultima cifră:
a. 0; b. 1; c. 2; d. 3.
4. Volumul unui cub este $5,832 \text{ dm}^3$. Muchia cubului este:
a. 18 cm; b. 16 cm; c. 14 cm; d. 22 cm.
5. Rezultatul calculului $1999^2 - 998 \cdot 1999 + 1001^2$ este:
a. 3003000; b. 1001000; c. 1021000; d. 2002000.
6. Cifra x din sistemul zecimal, pentru care numărul $\overline{3x9x} + \overline{x27}$ este divizibil cu 6, aparține mulțimii:
a. $\{2; 3\}$; b. $\{0; 2; 4; 6; 8\}$; c. $\{0; 3; 9\}$; d. $\{1; 3; 5; 7; 9\}$.
7. Media aritmetică a trei numere este 140. Primul număr este de 4 ori mai mic decât al treilea, iar media aritmetică a primelor două numere este 90. Numerele, în ordinea dată de problemă, sunt:
a. 60; 120; 240; b. 50; 100; 200; c. 54; 120; 216; d. 48; 120; 252.
8. Un dreptunghi are lungimea 36 cm. Dacă s-ar mări lungimea cu 4 cm și s-ar micșora lățimea cu 2 cm, aria dreptunghiului s-ar mări cu 16 cm^2 . Lățimea dreptunghiului este:
a. 26 cm; b. 22 cm; c. 20 cm; d. 24 cm.
9. Un paralelipiped dreptunghic are baza un dreptunghi cu perimetrul 40 cm și lățimea egală cu $\frac{2}{3}$ din lungime, iar înălțimea paralelipipedului este 20 cm. Volumul paralelipipedului este:
a. 2000 cm^3 ; b. 1920 cm^3 ; c. 1960 cm^3 ; d. 1980 cm^3 .
10. Dacă un caiet, 3 creioane și 5 reviste costă 64 lei, iar 5 caiete, 4 creioane și 3 reviste costă 56 lei, atunci un creion și două reviste costă împreună:
a. 25 lei; b. 12 lei; c. 24 lei; d. 13 lei.



- 11.** Numărul $n = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 100$ are la final:
 a. 24 zerouri; b. 20 zerouri; c. 15 zerouri; d. 25 zerouri.
- 12.** Dacă $x = (1^5 + 8^{21} : 4^{30} + 6 \cdot 27^{10} : 9^{14})^{63}$, $y = (2^{2^5} : 2^{5^2} + 1)^{54}$, atunci :
 a. $x < y$; b. $x = y$; c. $x > y$; d. $x \geq y$.
- 13.** Numărul $x = \overline{ab4} + \overline{aba} + \overline{alb}$ este întotdeauna divizibil cu:
 a. 10; b. 9; c. 7; d. 2.
- 14.** Fie $A = 2^{2n+1} \cdot 3^{n+5}$; $a = 4^n$ și $b = 3^{n+4}$, $n \in \mathbb{N}^*$. Numărul A poate fi scris în funcție de a și b :
 a. $6ab$; b. $a + b$; c. ab ; d. $a - b$.
- 15.** Valoarea expresiei: $E = 1 \cdot (a - b) + 2 \cdot (b - c) + 3 \cdot (c - 4 : 3)$, pentru $a + b + c = 4$ este:
 a. 0; b. 1; c. 2; d. 3.
- 16.** Fie numărul $A = 9 + 99 + 999 + 9999 + \dots + \underbrace{99\dots9}_{2015 \text{ cifre}}$. Dacă numărul A conține n cifre de 1, atunci valoarea lui n este:
 a. 2009; b. 2010; c. 2011; d. 2012.

EXCELENȚĂ

- 17.** Dacă $\overline{xx} \cdot \overline{yy} = \overline{xzzx}$, atunci $x + y + z$ este:
 a. 11; b. 15; c. 17; d. 18.
- 18.** Dacă $A = \{5n + 2; 5n + 3; 5n + 7; 5n + 8\}$ și $B = \{n^2\}$, unde n este număr natural, atunci $\text{card}(A \cap B)$ este:
 a. 3; b. 10; c. 0; d. 2.

RĂSPUNSURI CORECTE:

Item	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Răspuns	b	d	a	a	a	d	a	d	b	c	a	a	c	a	a	c	d	c