



CONCURSUL ȘCOLAR NAȚIONAL DE COMPETENȚĂ ȘI PERFORMANȚĂ COMPER

EDIȚIA 2014-2015 / ETAPA I – 23-24 ianuarie 2015

COMPER – MATEMATICĂ, CLASA a VI-a

- Toate subiectele sunt obligatorii.
- Timpul efectiv de lucru este de 90 de minute.

Citește cu atenție enunțurile, apoi bifează în grilă răspunsul corect:

STANDARD

1. Rezultatul calculului $\left[(2^7)^8 + 25^{25} - 7^{36} : 7^{20} \right] : \left[2^{8^2} : 16^2 + 5^{51} : 5 - (7^3)^5 \cdot 7 \right]$ este:
a. 1; b. 2; c. 7; d. 8.
2. Dacă numerele naturale $n, n + 1, n + 3, n + 9$ sunt prime, atunci numărul $n^{n+3} + (n+1)^n + (n+3)^{n+1}$ este egal cu:
a. 176; b. 166 c. 254; d. 82.
3. Supplementul complementului unui unghi are măsura egală cu triplul măsurii complementului supplementului unghiului de măsură triplă. Unghiul are măsura:
a. 30° ; b. 25° ; c. 45° ; d. 60° .
4. O cincime din numărul 125^{25} este:
a. 25^{25} ; b. 5^{75} ; c. 5^{74} ; d. 5^{65} .
5. Unghiurile $\sphericalangle ABC$ și $\sphericalangle ABD$ sunt două unghiuri complementare neadiacente. Dacă $m(\sphericalangle ABC) = 20^\circ$, atunci măsura unghiului format de bisectoarele unghiurilor $\sphericalangle ABC$ și $\sphericalangle ABD$ este:
a. 35° ; b. 25° ; c. 20° ; d. 45° .
6. Împărțind numărul a la 24 obținem restul 17. Împărțind numărul a la 8 obținem restul:
a. 17; b. 7; c. 1; d. 2.
7. Ordinea descrescătoare a numerelor $x = 2^{1650}$, $y = 3^{990}$, $z = 7^{660}$ este:
a. $x > y > z$; b. $y > z > x$; c. $z > y > x$; d. $z > x > y$.
8. A 2010-a zecimală a numărului $\frac{1}{7}$ este:
a. 1; b. 8; c. 4; d. 7.
9. Punctele A, B, C sunt coliniare, în această ordine, iar $AB = 5$ cm, $AC = 17$ cm. Lungimea segmentului determinat de mijloacele segmentelor (AB) și (BC) este:
a. 7,5 cm; b. 9,5 cm; c. 8,5 cm; d. 8 cm.



- 10.** Rezultatul calculului $23^{\circ}45'50'' + 15^{\circ}23'15''$ este:
a. $39^{\circ}5'9''$; b. $39^{\circ}9'5''$; c. $39^{\circ}19'5''$; d. $38^{\circ}9'5''$.
- 11.** Dacă $B \in (AC)$, $[AB] \equiv [BC]$, $AB = 5$ cm, $D \in (AC)$, $AD = 18$ cm, distanța dintre mijloacele segmentelor $[AB]$ și $[CD]$ este egală cu:
a. 11,5 cm; b. 11 cm; c. 10,5 cm; d. 12 cm.
- 12.** Dacă 6 unghiuri formate în jurul unui punct au măsurile: x° , $x^{\circ} + 1^{\circ}$, $x^{\circ} + 2^{\circ}$, $x^{\circ} + 3^{\circ}$, $x^{\circ} + 4^{\circ}$, $x^{\circ} + 2^{\circ}$, atunci x° este egal cu:
a. 45° ; b. 58° ; c. 30° ; d. 65° .
- 13.** Numărul $a \in \mathbb{Q}_+$ care verifică egalitatea $\frac{a-3}{4} = \frac{5}{2}$ este egal cu:
a. 8; b. 10; c. 13; d. 14.
- 14.** Restul împărțirii numărului $11 \cdot 5^n + 4 \cdot 5^{n+1} + 5^{n+2} + 13$ la 7, pentru orice $n \in \mathbb{N}^*$, este egal cu:
a. 2; b. 3; c. 4; d. 6.
- 15.** La un cerc de matematică, profesorul are $3n+9$ probleme pe care le împarte în mod egal la cei $2n+2$ elevi prezenți ($n \in \mathbb{N}$). Care este numărul elevilor prezenți la cerc, știind că acesta este mai mare decât 10?
a. 12; b. 14; c. 16; d. 18.
- 16.** Cel mai mare număr de trei cifre care împărțit la 5, la 6 și la 7 dă resturile 1, 2 și respectiv 3 este :
a. 966; b. 836; c. 936; d. 986.

EXCELENȚĂ

- 17.** Se dau numerele $x = 2^{77} - 2^{76} - 2^{75}$ și $y = 3^{52} - 2(3^{51} - 3^{50})$. Care dintre relațiile următoare este adevărată?
a. $x < y$; b. $x > y$; c. $x = y$; d. $x \geq y$.
- 18.** Se consideră unghiurile adiacente $\sphericalangle AOB$, $\sphericalangle BOC$, $\sphericalangle COD$ și $\sphericalangle DOE$, astfel încât $m(\sphericalangle BOC) = 30^{\circ}$. Știind că $[OB]$ este bisectoarea unghiului $\sphericalangle AOC$, $[OC]$ este bisectoarea unghiului $\sphericalangle AOD$ și $[OD]$ este bisectoarea unghiului $\sphericalangle BOE$, măsura unghiului format de $[OB]$ cu bisectoarea unghiului $\sphericalangle AOE$ este egală cu:
a. 85° ; b. 90° ; c. 105° ; d. 120° .