



CONCURSUL ȘCOLAR NAȚIONAL DE COMPETENȚĂ ȘI PERFORMANȚĂ COMPER
EDIȚIA 2018-2019 / ETAPA I – 28 ianuarie 2019
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 răspunsurile corecte.

STANDARD

1. Dacă $A = \{1; 2; 4; 7\}$, $B = \{3; 4; 5; 8\}$ și $C = \{1; 3; 5; 7; 8\}$, atunci $(A \cup B) \cap (C - B)$ este:
a. \emptyset ; b. $\{1; 7\}$; c. $\{1\}$; d. $\{7\}$.
2. Numărul 324 are x divizori. Valoarea numărului x este:
a. 15; b. 8; c. 12; d. 18.
3. Fie $\sphericalangle AOB$ și $\sphericalangle AOC$, astfel încât $[OB \in \text{Int}(\sphericalangle AOC)]$. Dacă $[OM$ este bisectoare pentru $\sphericalangle AOB$ și $[ON$ este bisectoare pentru $\sphericalangle AOC$, iar $\sphericalangle MON = 30^\circ$, unde $[OM$ și $[ON \in \text{Int}(\sphericalangle AOB)$, atunci $\sphericalangle BOC$ are măsura:
a. 40° ; b. 90° ; c. 60° ; d. 45° .
4. Complementul unghiului de $1^\circ 1''$ este:
a. $89^\circ 59''$; b. $88^\circ 59' 59''$; c. $89^\circ 59'$; d. $88^\circ 59''$.
5. Restul împărțirii numărului x^4 la numărul $x^3 - 1$, unde x este un număr natural mai mare decât 1, este:
a. 0; b. 1; c. x ; d. nu se poate preciza.
6. Dacă $(a; b) = 12$ și $a \cdot b = 864$, atunci maximul numărului $n = a + b$ este:
a. 60; b. 64; c. 80; d. 84.
7. Pe un cerc $\odot(O; R)$ se consideră punctele A, B, C și D , în această ordine. Dacă $\sphericalangle ABC = 134^\circ$, atunci $\sphericalangle ADC$ are măsura:
a. 134° ; b. 46° ; c. 44° ; d. 90° .
8. Dacă $\frac{2a+b}{3a+2b} = \frac{2}{3}$, atunci valoarea numărului b este:
a. 0; b. 1; c. 2; d. 3.
9. Descompunerea în factori primi a numărului 48 este:
a. $6 \cdot 2^3$; b. $2 \cdot 3^3$; c. $2^4 \cdot 3$; d. 2^5 .



- 10.** Unghiul format de bisectoarele a două unghiuri adiacente și complementare are măsura:
a. 90° ; b. 30° ; c. 45° ; d. 40° .
- 11.** Lungimea maximă a unei coarde în cercul $\mathcal{C}(O; 10)$ este:
a. 5; b. 10; c. 20; d. 40.
- 12.** Dacă numerele 8 și 6 sunt direct proporționale cu numerele x și 3, atunci numărul x are valoarea:
a. 2; b. 4; c. 5; d. 6.
- 13.** Dacă $(\overline{2x}; 36) = 1$, atunci valoarea minimă a cifrei x este:
a. 4; b. 3; c. 2; d. 1.
- 14.** Se consideră unghiul AOB cu măsura de 80° și semidreapta $[OC$, opusă semidreptei $[OA$. Măsura unghiului BOC este:
a. 80° ; b. 180° ; c. 20° ; d. 100° .
- 15.** Dacă $\frac{2a}{3b} = \frac{8}{9}$, atunci $\frac{4b}{a}$ are valoarea:
a. 2; b. 3; c. 4; d. 5.
- 16.** Dacă x° ; $x^\circ + 10^\circ$; $x^\circ + 20^\circ$ și $x^\circ + 30^\circ$ sunt patru unghiuri în jurul unui punct, atunci valoarea lui x este:
a. 60; b. 40; c. 80; d. 75.

EXCELENȚĂ

- 17.** Pe o dreaptă a se consideră punctele $A_1; A_2; A_3; \dots; A_n; \dots$, în această ordine astfel încât $A_1A_2 = 1$; $A_2A_3 = 2$; $A_3A_4 = 3$; \dots ; $A_nA_{n+1} = n$. Poziția cercurilor $\mathcal{C}(A_k; 3k + 3)$ și $\mathcal{C}(A_{k+5}; 2k + 7)$, unde $k \in \mathbb{N}^*$, este:
a. secante; b. exterioare; c. interioare; d. tangente exterior.
- 18.** Dacă $2^m + 2^n$ este un număr prim, atunci:
a. $m, n \in \mathbb{N}^*$; b. m, n sunt prime; c. $m \cdot n = 0$; d. $m > n$.

Itemii 1-16 se notează cu câte 5 puncte fiecare; itemii 17-18 se notează cu câte 10 puncte fiecare.
Total: 100 de puncte.