



CONCURSUL ȘCOLAR NAȚIONAL DE COMPETENȚĂ ȘI PERFORMANȚĂ COMPER
EDIȚIA 2015-2016 / ETAPA NAȚIONALĂ, 30 MAI – 3 IUNIE 2016
COMPER – MATEMATICĂ, CLASA a VI-a

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

Citește cu atenție enunțurile, apoi bifează răspunsul corect:

STANDARD

1. Dacă $(2^x \cdot 4^x)^3 = 512$, atunci x este egal cu:
a. 1; b. 2; c. 3; d. 4.
2. Dacă $\frac{a}{5} = \frac{2}{3}$, atunci $\frac{a}{5-a}$ are valoarea:
a. 0,2; b. 0,5; c. $\frac{5}{3}$; d. 2.
3. În triunghiul isoscel ABC cu baza BC , D este piciorul perpendicularei duse din A pe BC . Dacă perimetrul triunghiului ABD este 20 cm, iar $AD = 8$ cm, atunci perimetrul triunghiului ABC are:
a. 48 cm; b. 28 cm; c. 24 cm; d. 36 cm.
4. Suma valorilor numărului întreg m pentru care $|m-3|=5$, este:
a. 6; b. 10; c. -10; d. -6.
5. Dacă $a, b, c \in \mathbb{N}$ astfel încât a, b sunt direct proporționale cu c , respectiv a , iar $a(a+1) = bc + 1$, atunci suma celor trei numere naturale este:
a. 8; b. 5; c. 4; d. 3.
6. Patru muncitori încep o lucrare la ora 8 și o termină la ora 14. Aceeași lucrare, dacă ar fi realizată de trei muncitori care ar începe lucrul la ora 9, s-ar termina la ora:
a. 17; b. 14; c. 18; d. 19.
7. În triunghiul ABC medianele AM și BN sunt perpendiculare. Dacă $AM \cap BN = \{G\}$, $AM = 12$ cm și $BG = 4$ cm, atunci aria triunghiului AGN este:
a. 16 cm^2 ; b. 8 cm^2 ; c. 9 cm^2 ; d. 48 cm^2 .
8. Se consideră triunghiul ABC dreptunghic cu $m(\sphericalangle A) = 90^\circ$. Dacă $AD \perp BC$, $BC = 40$ cm și $m(\sphericalangle B) = 60^\circ$, atunci segmentul CD are lungimea:
a. 20 cm; b. 25 cm; c. 30 cm; d. 35 cm.
9. După ce s-a scumpit cu 20% din preț, un obiect costă 42 lei. Obiectul s-a scumpit cu:
a. 10 lei; b. 20 lei; c. 7 lei; d. 4 lei.



- 10.** Dacă a și b sunt două numere prime mai mari ca 2, atunci $a + b$ este întotdeauna un număr:
a. prim; b. par; c. impar d. pătrat perfect.
- 11.** Suma valorilor numărului întreg x pentru care $\frac{2x+1}{x-2}$ reprezintă un număr întreg este:
a. 8; b. 11; c. 0; d. 7.
- 12.** Media aritmetică a multiplilor întregi de două cifre ai numărului 40 este:
a. 60; b. 40; c. 50; d. 0.
- 13.** Dacă $(a; b) = 4$, iar $[a; b] = 24$, atunci cea mai mare valoare a sumei $a + b$ este:
a. 28; b. 20; c. 96; d. 10.
- 14.** Într-un triunghi ABC avem: $m(\sphericalangle B) = 60^\circ$, $m(\sphericalangle C) = 30^\circ$, iar $AB = 12$ cm. Dacă T este mijlocul segmentului BC , iar G este centrul de greutate al triunghiului ABC și M un punct pe înălțimea AD astfel încât $MG \parallel BC$, atunci lungimea segmentului MG este:
a. 8 cm; b. 6 cm; c. 4 cm; d. 5 cm.
- 15.** Fie n unghiuri congruente în jurul unui punct cu măsura x° , unde x număr natural impar. Valoarea minimă a lui n este:
a. 2; b. 4; c. 8; d. 3.
- 16.** Fie $A = 3^1 + 3^2 + \dots + 3^{2016}$. Ultima cifră a numărului A este:
a. 0; b. 1; c. 3; d. 7.

EXCELENȚĂ

- 17.** Dacă împărțim numărul natural nenul n la 9 și respectiv la 14, se obțin resturile 8, respectiv 9. Restul care se obține prin împărțirea lui n la 126 este:
a. 72; b. 17; c. 107; d. 81.
- 18.** Fie triunghiul isoscel ABC cu baza BC . Dacă $D \in BC$ și $E \in AC$ astfel încât $m(\sphericalangle BAD) = 30^\circ$ și $[AD] \equiv [AE]$, atunci $m(\sphericalangle EDC)$ este:
a. 30° ; b. 15° ; c. 10° ; d. 20° .

RĂSPUNSURI:

1	2	3	4	5	6	7	8	9
a	d	c	a	d	a	b	c	c

10	11	12	13	14	15	16	17	18
b	a	d	a	c	c	a	c	b