



CONCURSUL ȘCOLAR NAȚIONAL DE COMPETENȚĂ ȘI PERFORMANȚĂ COMPER
EDIȚIA 2014-2015 / ETAPA a II-a – 8-9 mai 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. Numărul rațional pozitiv x din proporția $\frac{x^2 + 1,5}{2,8} = \frac{18}{4,8}$ este:
a. 3; b. 2; c. 3,2; d. 3,5.
2. Suma dintre un număr natural prim și un număr natural impar este 1953. Numărul impar este:
a. 1949; b. 1945; c. 1951; d. 1947.
3. Suplementul complementului unui unghi este de $107^\circ 29' 30''$. Măsura unghiului este:
a. $27^\circ 29' 30''$; b. $17^\circ 30' 30''$; c. $17^\circ 29' 30''$; d. $17^\circ 31' 30''$.
4. Un triunghi ABC are $m(\sphericalangle A) = 70^\circ$, iar măsura unghiului B cu 16° mai mare decât măsura unghiului C. Măsura unghiului exterior triunghiului ABC corespunzător unghiului C este:
a. 133° ; b. 130° ; c. 126° ; d. 140° .
5. Calculând $(|2^{333} - 3^{222}| - 9^{111}) : (-2)^{331}$, obținem:
a. 9; b. 5; c. 6; d. 4.
6. C.m.m.d.c. al numerelor naturale a și b este 21, iar suma lor este 84. Numărul a aparține mulțimii:
a. {21}; b. {63}; c. {21; 63}; d. {0; 21; 63}.
7. Numerele raționale pozitive x, y, z sunt date astfel încât $x + 2y, y + 2z, z + 2x$ să fie invers proporționale cu $0, (3) ; 0,5 ; 0,25$. Media aritmetică a numerelor x, y, z este 75. Numărul $2x + 7y - 5z$ este egal cu:
a. 300; b. 350; c. 250; d. 275.
8. Fie mulțimile $A = \left\{ x \in \mathbb{N} \mid \frac{x^2 + 5}{5} \in \mathbb{N} \right\}$, $B = \{ y \in A \mid y - 4 \leq 11 \}$ și $C = \left\{ z \in \mathbb{N} \mid \frac{10}{z^2 + 1} \in \mathbb{N} \right\}$.
Calculând $(A \cap B) \setminus (A \cap C)$ obținem:
a. {5; 10; 15}; b. {0; 5; 10}; c. {5; 15}; d. {0; 10; 15}.



9. Fie triunghiul ABC , $M \in (BC)$, $d(M; AB) = 4$ cm, $d(M; AC) = 6$ cm, $AB = 6$ cm, $AC = 8$ cm. Aria triunghiului ABC este egală cu:
a. 48 cm²; b. 36 cm²; c. 40 cm²; d. 42 cm².
10. Fie triunghiul dreptunghic ABC , $m(\sphericalangle BAC) = 90^\circ$, $AD \perp BC$, $AD = 12$ cm, $m(\sphericalangle ACB) = 30^\circ$, E simetricul lui A față de BC . Perimetrul triunghiului ACE este egal cu:
a. 56 cm; b. 48 cm; c. 72 cm d. 84 cm.
11. Valoarea maximă a numărului $E = (-1)^{2n+1} \cdot 0, (5) + (-1)^{n+3} \cdot 1, 2 - (-1)^n \cdot 1 \frac{1}{5}$, $n \in \mathbb{N}$ este:
a. $\frac{89}{45}$; b. $\frac{83}{45}$; c. $\frac{87}{45}$; d. $\frac{86}{45}$.
12. Dacă x este cifră nenulă în baza 10, atunci valoarea raportului $\frac{\overline{x0x} + \overline{1x} - 6}{xx23 - \overline{x01} + 2 \cdot x9}$ este:
a. $\frac{1}{2}$; b. $\frac{1}{5}$; c. $\frac{1}{10}$; d. $\frac{1}{4}$.
13. Arătați că ecuația $a^2 + 3a + 2b = 1$, cu $a, b \in \mathbb{N}$, are un număr de soluții naturale egal cu:
a. 2; b. 3; c. 1; d. 0.
14. Unghiurile AOC și AOD sunt complementare și neadiacente. Măsura unghiului AOC este a opta parte din măsura unghiului AOD . Măsura unghiului format de bisectoarea celor două unghiuri este:
a. 30° ; b. 45° ; c. 35° ; d. 60° .
15. 4 muncitori pot termina o lucrare în 2 zile, lucrând la acea lucrare câte 4 ore pe zi. Numărul de zile în care vor termina acea lucrare 2 muncitori care vor lucra 8 ore pe zi este:
a. 4; b. 2; c. 3; d. 1.
16. Fie două unghiuri adiacente astfel încât dublul măsurii primului este cât triplul măsurii celui de-al doilea și că măsura unghiului format de biseptoarele lor este de 20° . Măsurile unghiurilor sunt:
a. 24° și 16° ; b. 31° și 14° ; c. 40° și 30° ; d. 10° și 15° .

EXCELENȚĂ

17. Fie un punct P între M și N pe segmentul $[MN]$ astfel încât $MP = \frac{4}{5} \cdot MN$. Segmentul $[PN]$ se împarte în două părți direct proporționale cu numerele $3\frac{1}{3}$ și 2, o parte fiind cu 8 cm mai mică decât cealaltă. Lungimea segmentului PN este:
a. 40 cm; b. 30 cm; c. 32 cm; d. 35 cm.
18. Fie mulțimile $A = \{2\}$ și $B = \{3, 15, 35, 63, 99, \dots, 10815\}$. Suma fracțiilor de forma $\frac{x}{y}$ cu $x \in A$ și $y \in B$ este:
a. $\frac{1}{2}$; b. $\frac{104}{105}$; c. $1\frac{1}{104}$; d. $\frac{2}{3}$.

BAREM DE CORECTARE CONCURSUL COMPER-MATEMATICA
ETAPA a II-a, ANUL SCOLAR 2014-2015

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

CLASA I □ II □ III □ IV □ V □ VI ■ VII □ VIII □

DISCIPLINA LIMBA ROMANA □ MATEMATICA ■

COD C.I.C. ELEV

□ □ □ □ □ □

COD C.I.C. MENTOR

□ □ □ □ □ □

□ □ □ □ □ □	0	□ □ □ □ □ □
□ □ □ □ □ □	1	□ □ □ □ □ □
□ □ □ □ □ □	2	□ □ □ □ □ □
□ □ □ □ □ □	3	□ □ □ □ □ □
□ □ □ □ □ □	4	□ □ □ □ □ □
□ □ □ □ □ □	5	□ □ □ □ □ □
□ □ □ □ □ □	6	□ □ □ □ □ □
□ □ □ □ □ □	7	□ □ □ □ □ □
□ □ □ □ □ □	8	□ □ □ □ □ □
□ □ □ □ □ □	9	□ □ □ □ □ □
□ □ □ □ □ □	a	□ □ □ □ □ □
□ □ □ □ □ □	b	□ □ □ □ □ □
□ □ □ □ □ □	c	□ □ □ □ □ □
□ □ □ □ □ □	d	□ □ □ □ □ □
□ □ □ □ □ □	e	□ □ □ □ □ □
□ □ □ □ □ □	f	□ □ □ □ □ □

IMPORTANT !

Unei intrebari ii corespunde un singur raspuns corect!

Bifeaza casuta corespunzatoare raspunsului corect, cu pix negru sau albastru inchis astfel: ■ sau

Date elev

Elev

Mentor

Punctajul obtinut: _____