



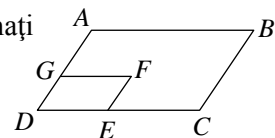
CONCURSUL ȘCOLAR NAȚIONAL DE COMPETENȚĂ ȘI PERFORMANȚĂ COMPER
ETAPA I – MATEMATICĂ
CLASA a VII-a

Varianta 2

- Toate subiectele sunt obligatorii
- Timpul efectiv de lucru este de 60 de minute

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

- În urma efectuării calculului $1 - 2 + 3 - 4 + 5 - 6 + \dots + 99 - 100 + 50$ se obține:
a. 0 b. -50 c. -1 d. 1
- Mulțimea A are 5 elemente numere naturale. Suma lor este 14. Produsul celor 5 numere din A este:
a. 120 b. 0 c. 144 d. 24
- Rezultatul calculului $2^3 - \frac{2^2}{5} \cdot 1\frac{1}{4} - 7 : 1\frac{2}{5}$ este:
a. 3 b. 1 c. 2 d. 5
- Măsurile unghiurilor unui triunghi sunt proporționale cu 6, 4, 2. Cel mai mare unghi al triunghiului are măsura de:
a. 120° b. 80° c. 100° d. 90°
- Un elev a obținut media 12,5 puncte la primele patru lucrări de control la matematică. Ce punctaj a obținut elevul la noul test, la matematică, dacă acum are media egală cu 13 puncte?
a. 13 p b. 14 p c. 16 p d. 15 p
- Rezultatul calculului $\frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{1}{\sqrt{8}} - \frac{6}{\sqrt{32}}$ este egal cu:
a. $\frac{\sqrt{2}}{4}$ b. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ c. 0 d. $\frac{1}{2}$
- Media geometrică a două numere naturale distincte este 14, iar cel mai mare divizor comun al celor două numere este 2. Media aritmetică a celor două numere este:
a. 50 b. 49 c. 51 d. 100
- În figura alăturată, patrulaterelor $ABCD$ și $DEFG$ sunt paralelograme. Determinați măsura unghiului obtuz al paralelogramului $ABCD$ știind că $m(\sphericalangle EFG) = 56^\circ$.
a. 134° b. 124° c. 144° d. 114°
- Calculați suma: $S = 1 \cdot (-1)^1 + 2 \cdot (-1)^2 + 3 \cdot (-1)^3 + \dots + 200 \cdot (-1)^{200} + 201 \cdot (-1)^{201}$.
a. -101 b. 20301 c. 101 d. -20301



10. Numai o afirmație din cele patru este falsă. Aceasta este:

a. $\sqrt{26^2 - 24^2} \in \mathbb{N}$

b. $\sqrt{2\frac{2}{49}} \in \mathbb{Q}$

c. $\sqrt{2^4 - 2^3 - 2^2 - 2} \in \mathbb{R} \setminus \mathbb{Q}$

d. $\sqrt{360 - 5 \cdot \sqrt{729}} \notin \mathbb{N}$

11. Călin, Radu și Liviu fac antrenament la baschet. Călin merge la antrenament din 3 în 3 zile, Radu din 4 în 4 zile, iar Liviu din 6 în 6 zile. Când se vor întâlni toți trei la antrenament ulterior datei de 11 ianuarie când au fost împreună?

- a. 23 ianuarie b. 21 ianuarie c. 22 ianuarie d. 24 ianuarie

12. Într-un patrulater convex, măsura unui unghi este media aritmetică a măsurilor celorlalte unghiuri. Ce măsură are acest unghi?

- a. 135° b. 120° c. 60° d. 90°

13. Soluția ecuației $\sqrt{9x^2} + 4 - \sqrt{4x^2} = 5|x| - 8$, în mulțimea numerelor naturale este:

- a. 2 b. 3 c. 4 d. 0

14. Dacă $E = \sqrt{(1-\sqrt{3})^2} + \sqrt{(\sqrt{3}-2)^2} + \sqrt{(5-2\sqrt{3})^2} + \sqrt{3} - 5$, să se precizeze valoarea lui E .

- a. $2 - \sqrt{3}$ b. $2 + \sqrt{3}$ c. $1 - \sqrt{3}$ d. $1 + \sqrt{3}$

15. Cu ocazia sărbătorilor de iarnă, la un supermarket s-a vândut o cantitate de 375 kg pulpă de porc, ceea ce reprezintă 20% în toată cantitatea. Ce cantitate a rămas nevândută în supermarket?

- a. 1875 kg b. 1500 kg c. 1400 kg d. 1675 kg

16. Într-un triunghi, $m(\sphericalangle A) = 90^\circ$, bisectoarea AF , $F \in [BC]$ este congruentă cu latura AC . Perpendiculara AD dusă din A pe BC , $D \in BC$, formează cu bisectoarea AF un unghi având măsura de:

- a. 30° b. $67^\circ 30'$ c. $22^\circ 30'$ d. $11^\circ 15'$

17. Se dau mulțimile: $A = \left\{ x \in \mathbb{Z} \mid \frac{15}{2x-3} \in \mathbb{Z} \right\}$, $B = \left\{ x \in \mathbb{Z} \mid \frac{9}{2x+1} \in \mathbb{Z} \right\}$ și $C = \{ x \in \mathbb{Z} \mid |2x-1| \leq 5 \}$. Suma elementelor mulțimii $A \cap B \cap C$ este egală cu:

- a. -12 b. 0 c. 12 d. 18

18. Rezultatul calculului: $(-15 + 12)(-1)^n - (-17 + 26)(-1)^{n+1} + (-43 + 35)(-1)^{n+2}$, pentru orice n număr natural par, este egal cu:

- a. -5 b. 2 c. -2 d. -3

19. Determinați cel mai mic dintre numerele x , y , z care sunt direct proporționale cu numerele 5, 6 și 10, iar $2x + 3y - 2z = 128$.

- a. 80 b. 68 c. 76 d. 160

20. În patrulaterul convex $ABCD$ se știe că $m(\sphericalangle A) = 90^\circ$, $m(\sphericalangle B) = \frac{2}{3}m(\sphericalangle A)$ și $m(\sphericalangle C) = m(\sphericalangle B) + 16^\circ$.

Atunci $m(\sphericalangle D)$ este:

- a. 94° b. 134° c. 144° d. 124°

- 21.** Efectuând calculele: $3(4\sqrt{2} - 3\sqrt{3}) + \left(\frac{6}{\sqrt{3}} + \frac{18}{\sqrt{2}}\right) \cdot \sqrt{6} - \left(\frac{4}{\sqrt{2}} + \frac{9}{\sqrt{3}}\right) \cdot \sqrt{24}$, se obține:
- a. $\sqrt{2}$ b. $\sqrt{3} - \sqrt{2}$ c. $\sqrt{3}$ d. $\sqrt{2} - \sqrt{3}$
- 22.** Raportul a două numere raționale este $\frac{3}{8}$, iar diferența dintre dublul celui mare și triplul celui mic este 70. Produsul celor două numere este:
- a. 9600 b. 600 c. 240 d. 2400
- 23.** Valoarea lui x din proporția $\frac{x}{2\sqrt{3} + \sqrt{5}} = \frac{\sqrt{3} - \sqrt{5}}{\sqrt{15} - 1}$ este:
- a. -1 b. $\frac{9 + 5\sqrt{15}}{14}$ c. $\frac{-9 - 5\sqrt{15}}{14}$ d. 1
- 24.** În triunghiul isoscel, cu $[AB] \equiv [AC]$, se știe $m(\sphericalangle B) = 2m(\sphericalangle A)$. Măsura unghiului $\sphericalangle A$ al triunghiului ABC este egală cu:
- a. 45° b. 36° c. 30° d. 60°
- 25.** Rezultatul calculului $(2^{301} - |2^{301} - 5^{129}|) : 125^{42}$ este:
- a. 117 b. 123 c. 125 d. 121
- 26.** Dacă a, b, c sunt trei numere întregi strict pozitive, iar $\frac{1}{a+b} < \frac{1}{b+c} < \frac{1}{a+c}$, atunci:
- a. $a > b > c$ b. $b > c > a$ c. $c > b > a$ d. $b > a > c$
- 27.** Media geometrică a două numere este 30, iar unul din numere este 12. Aflați media aritmetică a celor două numere.
- a. 42 b. 44,5 c. 44 d. 43,5
- 28.** Suma a două numere întregi este -307. Împărțind unul dintre numere la celălalt, obținem câtul (-40) și restul 5. Produsul celor două numere va fi:
- a. -2460 b. -2820 c. -2520 d. 2820
- 29.** La un concurs, la fiecare 80 de candidați, 15% au fost respinși la proba eliminatorie. Câți candidați au participat la probele următoare dacă s-au înscris la concurs 1240 de candidați?
- a. 904 b. 1054 c. 1104 d. 1024
- 30.** Dacă la un dreptunghi mărim lungimea cu 10% din ea și lățimea cu 10% din ea, atunci aria sa se mărește cu:
- a. 21% b. 20% c. 121% d. 100%

Grila raspunsuri concursul COMPER



M7

ELEV

CLASA

MENTOR

B.I./C.I. seria .. nr.

Nume

Prenume

semnatura
mentor

C.N.P.

Email

Mobil

Telefon

Scala

Localitate

Judet

Localitate

Adresa scoala

Director scoala

Director scoala

Localitate

Localitate

Strada

Cod postal

Cod postal

Nr.

Bl.

Bl.

C.N.P.

Sc.

Sc.

Email

Ap.

Ap.

Nr. subiect	a	b	c	d	Nr. puncte
1	●	○	○	○	3
2	○	●	○	○	3
3	○	○	●	○	3
4	○	○	○	●	3
5	○	○	○	●	3
6	○	○	●	○	3
7	●	○	○	○	3
8	○	●	○	○	3
9	●	○	○	○	3
10	○	○	○	●	3
11	●	○	○	○	3
12	○	○	○	●	3
13	○	●	○	○	3
14	○	○	●	○	3
15	○	●	○	○	3
16	○	○	●	○	3
17	○	●	○	○	3
18	○	○	●	○	3
19	●	○	○	○	3
20	○	●	○	○	3
21	○	○	●	○	4
22	○	○	○	●	4
23	●	○	○	○	4
24	○	●	○	○	4
25	○	○	●	○	4
26	○	○	○	●	4
27	○	○	○	●	4
28	○	○	●	○	4
29	○	●	○	○	4
30	●	○	○	○	4
TOTAL PUNCTE					100

ATENTIE !

Completarea corecta cu pix albastru este astfel: ●

Daca veti completa altfel raspunsul tau nu va fi luat in considerare !

O singura varianta de raspuns este corecta !

RETINE !

Numai pe aceasta pagina vei putea bifa raspunsul corect !