

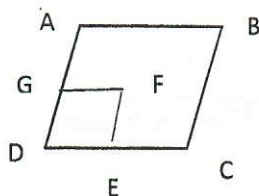
- Toate subiectele sunt obligatorii
- Timpul efectiv de lucru este de 120 de minute

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

1. În urma efectuării calculului $1 - 2 + 3 - 4 + 5 - 6 + \dots + 99 - 100 + 50$ se obține:

- a. 0 b. -50 c. -1 d. 1

2. În figura alăturată, patruleterele ABCD și DEFG sunt paralelograme. Determinați măsura unghiului obtuz al paralelogramului ABCD, știind că $m(\angle EFG) = 56^\circ$.



- a. 134° b. 124° c. 144° d. 114°

3. 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

4. Într-un triunghi, $m(\angle A) = 90^\circ$, 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. $11^\circ 15'$

5. Rezolvând în mulțimea numerelor întregi, ecuația $||x - 5| - 4| = 3$ are:

- a. două soluții b. trei soluții c. patru soluții d. o soluție

6. 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%

7. Un număr de cinci cifre, scris în baza 10, se numește *actual*, dacă primele sale patru cifre sunt 2, 0, 1, 1 (nu neapărat în această ordine). Calculați câte numere *actuale* sunt divizibile cu 3.

- a. 18 b. 24 c. 27 d. 30

8. Se consideră un trapez isoscel ABCD cu baza mare (AB). Laturile neparalele formează un unghi cu măsura de 60° . Dacă semidreapta (AC este bisectoarea unghiului DAB și $CD = 20$ cm, atunci perimetrul trapezului ABCD este egal cu:

a. 100 cm b. 120 cm c. 160 cm d. 140 cm

9. Valoarea numărului real x pentru care $\frac{7+\sqrt{11}}{x} = \frac{2}{7-\sqrt{11}}$ este egală cu:

a. 17; b. 18; c. 19; d. 20.

10. În paralelogramul ABCD, prin punctul $\{O\} = AC \cap BD$ se duc $OE \parallel BC$, $E \in (AB)$,

$OF \parallel AB$, $F \in (BC)$. Dacă $AB = 8$ cm și $d(AB, CD) = 6$ cm, aria patrulaterului EBFO este:

a. 18 cm^2 ; b. 16 cm^2 ; c. 12 cm^2 ; d. 26 cm^2 .

11. Suma tuturor numerelor întregi x , pentru care

$x^2 \leq 11 - 6\sqrt{2}$ este egală cu:

a. -1; b. 0; c. 1; d. 3.

12. Dacă într-un trapez isoscel cu diagonalele perpendiculare, linia mijlocie are lungimea 18 cm, atunci înălțimea trapezului are lungimea:

a. 9 cm; b. 18 cm; c. 6 cm; d. 12 cm.

13. Cel mai mare număr \overline{abc} pentru care $\sqrt{17abc} \in \mathbb{N}$ este:

a. 925; b. 931; c. 973; d. 956.

14. Fie ABCD un pătrat și punctele E și F situate pe laturile (DC), respectiv (BC), astfel încât $m(\angle EAF) = 45^\circ$. Suma $DE + BF$ este egală cu:

a. AE; b. AF; c. EF; d. AB.

15. Fie $2 < x < 4$ și $-4 < y < 2$. Numărul $a = \sqrt{(2x + y - 10)^2} + |x - y| + \sqrt{(x + 2y + 6)^2}$ are valoarea:

a. $x + y$; b. $2(x + y)$; c. 4; d. 16.



COLEGIUL NAȚIONAL "VLAICU-VODĂ"
Curtea de Argeș
OLIMPIADA ONGM – MATEMATICĂ, Etapa pe școală
CLASA a VII-a

Olimpiada Națională Gazeta Matematică

GRILA DE RĂSPUNSURI

- Răspuns pb.1 - A**
- Răspuns pb.2 – B**
- Răspuns pb.3 – A**
- Răspuns pb.4 – C**
- Răspuns pb.5 – C**
- Răspuns pb.6 – A**
- Răspuns pb.7 – C**
- Răspuns pb.8 – A**
- Răspuns pb.9 – C**
- Răspuns pb.10 –C**
- Răspuns pb.11 –B**
- Răspuns pb.12– B**
- Răspuns pb.13– D**
- Răspuns pb.14 –C**
- Răspuns pb.15 –D**