

Test de verificare a cunoștințelor la matematică

Sesiunea 2021

VARIANTA I



1. Rezultatul calculului $\left(\frac{5}{6} - \frac{2}{3} + 1,5\right) : \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right)$ este egal cu:
A. $\frac{3}{5}$ B. 1 C. 2 D. $\frac{8}{5}$
2. Dacă $p\%$ din 1200 este 360, atunci p este egal cu:
A. 20 B. 25 C. 30 D. 35
3. Se consideră mulțimile $A = \{n \in \mathbb{Z} \mid -5 \leq n \leq 5\}$ și $B = (-1, 3)$. Produsul elementelor mulțimii $A \cap B$ este egal cu:
A. -1 B. 0 C. 1 D. 2
4. Dacă $a = 1 + \sqrt{2}$ și $b = 1 - \sqrt{2}$, atunci numărul $N = a^2 - 4ab + b^2$ este egal cu:
A. -6 B. 2 C. 6 D. 10
5. Soluția ecuației $x + 2 - 2(x - 1) = 1$ este egală cu:
A. -3 B. 1 C. 3 D. 5
6. La o tragere în poligon, un militar execută 25 de focuri. De fiecare dată când nimerește ținta, militarul primește 5 puncte, iar de fiecare dată când ratează, i se scad 2 puncte. Dacă militarul a obținut 90 de puncte, atunci numărul care reprezintă de câte ori a ratat ținta este egal cu:
A. 5 B. 7 C. 18 D. 20
7. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x - 3$. Numărul real a pentru care punctul $A(a, 1)$ aparține graficului funcției f este egal cu:
A. -4 B. -2 C. 2 D. 4
8. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x + 4$. În sistemul de axe ortogonale xOy , distanța de la punctul $P(-1, 1)$ la graficul funcției f este egală cu:
A. $\sqrt{2}$ B. $2\sqrt{2}$ C. $3\sqrt{2}$ D. $4\sqrt{2}$
9. Descompunerea în factori a expresiei $E(x) = x^2 + 4x + 3$, unde x este număr real, este:
A. $(x+1)(x+3)$ B. $(x+1)(x-3)$ C. $(x-1)(x-3)$ D. $(x-1)(x+3)$
10. Se consideră expresia $E(x) = (x+3)^2 - (x-2)^2$, unde x este număr real. Cel mai mare număr întreg m pentru care $E(m) \leq 27$ este egal cu:
A. 0 B. 1 C. 2 D. 3
11. Dacă un triunghi echilateral are perimetrul egal cu 15cm, atunci lungimea laturii acestui triunghi este egală cu:
A. 3cm B. 5cm C. 12cm D. 45cm

Varianta I

12. Se consideră triunghiul dreptunghic ABC cu $\sphericalangle B = 30^\circ$ și punctul M , mijlocul ipotenuzei BC . Dacă $AM = 5$ cm, atunci lungimea laturii AC este egală cu:

- A. 5 cm B. $3\sqrt{3}$ cm C. $5\sqrt{3}$ cm D. 10 cm

13. Se consideră dreptunghiul $ABCD$ cu aria de 320cm^2 . Dacă lungimea laturii AD reprezintă 20% din lungimea laturii AB , atunci perimetrul dreptunghiului $ABCD$ este egal cu:

- A. 48 cm B. 72 cm C. 96 cm D. 360 cm

14. Se consideră paralelogramul $ABCD$ cu $\sphericalangle ABC = 135^\circ$ și distanța de la punctul D la latura AB de 4 cm. Lungimea laturii BC este egală cu:

- A. 4 cm B. $4\sqrt{2}$ cm C. 8 cm D. $8\sqrt{2}$ cm

15. Se consideră trapezul isoscel $ABCD$ cu $AB \parallel CD$ și $BC = CD = AD = 4$ cm. Dacă $AB = 8$ cm, atunci aria trapezului $ABCD$ este egală cu:

- A. $4\sqrt{3}\text{cm}^2$ B. $8\sqrt{3}\text{cm}^2$ C. $12\sqrt{3}\text{cm}^2$ D. $24\sqrt{3}\text{cm}^2$

16. Aria totală a unui paralelipiped dreptunghic cu dimensiunile de 3 cm, 4 cm și 5 cm este egală cu:

- A. 47cm^2 B. 60cm^2 C. 70cm^2 D. 94cm^2

17. Se consideră piramida patrulateră regulată $VABCD$ cu $AB = 8$ cm și $VA = 4\sqrt{5}$ cm. Distanța de la centrul bazei $ABCD$ la planul (VBC) este egală cu:

- A. 2 cm B. $2\sqrt{2}$ cm C. $2\sqrt{3}$ cm D. 4 cm

18. Se consideră o piramidă triunghiulară regulată $VABC$ cu înălțimea VO de 4 cm. Dacă măsura unghiului dintre dreapta VA și planul (ABC) este de 60° , atunci lungimea laturii AB este egală cu:

- A. $\frac{4\sqrt{3}}{3}$ cm B. 4 cm C. 6 cm D. 12 cm

19. Se consideră cubul $ABCD A' B' C' D'$. Măsura unghiului dintre planele (ABA') și (ACA') este de:

- A. 30° B. 45° C. 60° D. 90°

20. Se consideră o coală de hârtie în formă de pătrat $ABCD$ cu $AB = 12$ cm și punctele M , N , P și Q , mijloacele laturilor AB , BC , CD , respectiv DA . Coala de hârtie se pliază de-a lungul dreptelor MN și PQ , astfel încât $(BMN) \perp (MAC)$ și $(DPQ) \perp (PAC)$, iar punctele B și D sunt situate de aceeași parte a planului (PAC) . După îndoire, lungimea segmentului BD este egală cu:

- A. 6 cm B. $6\sqrt{2}$ cm C. $6\sqrt{3}$ cm D. $12\sqrt{2}$ cm

