

20 DE GRILE · 90 MIN · BAREM PE ULTIMA PAGINĂ

1. Pentru ce valoare a lui m dreptele $d_1 : y = mx + 2$ și $d_2 : y = 4x - 1$ sunt paralele?

A) $m = -4$

B) $m = -\frac{1}{4}$

C) $m = \frac{1}{4}$

D) $m = 4$

2. Distanța de la punctul $M(2, -1)$ la dreapta $3x - 4y + 1 = 0$ este:

A) $\frac{3}{5}$

B) 1

C) $\frac{9}{5}$

D) $\frac{11}{5}$

3. Modulul numărului complex $z = 3 + 4i$ este:

A) 5

B) 7

C) 25

D) 1

4. Numerele reale x și y din egalitatea de numere complexe $x - 7i = 1 + (y - 4)i$ au valorile:

A) $x = 3, y = -1$

B) $x = -3, y = 1$

C) $x = -1, y = 3$

D) $x = 1, y = -3$

5. Mulțimea soluțiilor reale ale ecuației $\sqrt{3x + 4} = x$ este:

A) $\{4\}$

B) $\{-1, 4\}$

C) $\{-1\}$

D) $\{0, 3\}$

6. Valoarea expresiei $\sqrt{75} - \sqrt{48}$ este:

A) $\sqrt{3}$

B) $9\sqrt{3}$

C) $3\sqrt{3}$

D) $-\sqrt{3}$

7. Mulțimea soluțiilor inecuației $\ln(3x - 1) \leq \ln 5$ este:

- A) $\left(\frac{1}{3}, 2\right]$
- B) $\left[\frac{1}{3}, 2\right]$
- C) $\left(\frac{1}{3}, 2\right)$
- D) $\left(\frac{1}{3}, +\infty\right)$
- E) $(-\infty, 2]$

8. Rezolvați în $\mathbb{R}$ ecuația $9^x - 4 \cdot 3^{x+1} + 27 = 0$. Mulțimea soluțiilor este:

- A) $\{3, 9\}$
- B) $\{1, 2\}$
- C) $\{1\}$
- D) $\emptyset$

9. Determinați totți $x \in [0, 2\pi)$ care satisfac $2 \sin x = \sqrt{3}$.

- A) $\left\{\frac{\pi}{3}\right\}$
- B) $\left\{\frac{\pi}{3}, \frac{2\pi}{3}\right\}$
- C) $\left\{\frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}\right\}$
- D) $\left\{\frac{\pi}{3}, \frac{5\pi}{3}\right\}$

10. Coeficientul binomial al termenului T_3 din dezvoltarea $(a + b)^5$ este egal cu:

- A) 5
- B) 10
- C) 15
- D) 20

11. Dreptele $d_1 : y = 3x + 1$ și $d_2 : y = -\frac{1}{3}x + 5$ sunt:

- A) paralele
- B) concurente, dar nu perpendiculare
- C) perpendiculare
- D) identice

12. Distanța de la $A(2, 3)$ la dreapta $3x - 4y + 5 = 0$ este:

- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{2}{5}$
C) $\frac{3}{5}$ D) 1

13. Se consideră numărul complex $z = \frac{3+i}{1-i}$, unde $i^2 = -1$. Forma algebrică a numărului z este:

- A) $1 + 2i$ B) $2 + 4i$
C) $2 + 2i$ D) $1 - 2i$

14. Forma trigonometrică a numărului complex $z = \frac{\sqrt{3} + i}{1 + i\sqrt{3}}$ este:

- A) $\cos \frac{11\pi}{6} + i \sin \frac{11\pi}{6}$
B) $\cos \frac{\pi}{2} + i \sin \frac{\pi}{2}$
C) $\cos \frac{\pi}{6} + i \sin \frac{\pi}{6}$
D) $2 \left(\cos \frac{11\pi}{6} + i \sin \frac{11\pi}{6} \right)$

15. Fie ecuația $x^2 + \sqrt{x^2 - 7} = 19$. Numărul de soluții reale ale ecuației este:

- A) 2 B) 0
C) 1 D) 4

16. Suma $\frac{1}{\sqrt{5}-2} + \frac{1}{\sqrt{5}+2}$ este:

- A) $2\sqrt{5}$ B) 4
C) $\frac{2\sqrt{5}}{3}$ D) $\frac{\sqrt{5}}{5}$

17. Soluția reală a ecuației $\log_3(x^2 - 1) = \log_3(2x + 2)$ este:

- A) $x = 3$ B) $x \in \{-1, 3\}$
C) $x = -1$ D) $x = 1$

18. Suma soluțiilor reale ale ecuației

$$4^x - 5 \cdot 2^x + 4 = 0$$

este:

A) 2

B) 5

C) 0

D) 4

19. Câte soluții reale are ecuația $\sin x = \frac{1}{2}$ pe intervalul $[0, 2\pi)$?

A) 0

B) 1

C) 2

D) 3

E) 4

F) ∞

20. Se aruncă simultan două zaruri echilibrate. Care este probabilitatea ca ****ambele**** zaruri să afișeze un număr par?

A) $\frac{1}{6}$

B) $\frac{1}{4}$

C) $\frac{3}{4}$

D) $\frac{1}{12}$

Barem

Răspunsuri corecte — 20 grile

1	D	2	D	3	A	4	D	5	A
6	A	7	A	8	B	9	B	10	B
11	C	12	A	13	A	14	A	15	A
16	A	17	A	18	A	19	C	20	B

Verifică-ți răspunsurile interactiv pe app.pbmate.ro/teste.