

20 DE GRILE • 90 MIN • BAREM PE ULTIMA PAGINĂ

- Mediatoarea segmentului de la $A(0, 0)$ la $B(4, 0)$ are ecuația:

A) $y = 2$ B) $y = 0$
C) $x = 2$ D) $x = 0$
- Modulul numărului complex $z = \frac{(2 + i)^3}{(1 - i)^2}$ este:

A) $5\sqrt{5}$ B) $\frac{5}{2}$
C) $\sqrt{5}$ D) $\frac{5\sqrt{5}}{2}$
- Argumentul principal al numărului complex $z = -1 - i\sqrt{3}$ este:

A) $\frac{4\pi}{3}$ B) $\frac{\pi}{3}$
C) $\frac{5\pi}{3}$ D) $\frac{2\pi}{3}$
- Soluția reală a ecuației $\sqrt{x+7} - \sqrt{x+2} = 1$ este:

A) 7 B) 9
C) 2 D) -2
- Dintre numerele $A = \sqrt{3} + \sqrt{10}$, $B = \sqrt{4} + \sqrt{9}$, $C = \sqrt{5} + \sqrt{8}$ și $D = \sqrt{6} + \sqrt{7}$, cel mai mare este:

A) $\sqrt{6} + \sqrt{7}$ B) $\sqrt{4} + \sqrt{9}$
C) $\sqrt{5} + \sqrt{8}$ D) $\sqrt{3} + \sqrt{10}$

6. Mulțimea soluțiilor ecuației $\log_5(x+2) + \log_5(x-2) = \log_5 21$ este:
- A) $\{5\}$ B) $\{-5, 5\}$
C) $\{-5\}$ D) $\emptyset$
-
7. Fie ecuația $\left(\sqrt{3+2\sqrt{2}}\right)^x + \left(\sqrt{3-2\sqrt{2}}\right)^x = 6$. Produsul soluțiilor este:
- A) -4 B) -1
C) 4 D) 1
-
8. Numărul soluțiilor ecuației $\cos 2x + \sin x = 0$ pe intervalul $[0, 2\pi)$ este:
- A) 2 B) 3
C) 4 D) 1
-
9. Termenul liber (independent de x) din dezvoltarea expresiei $\left(\frac{x^2+3}{x}\right)^6$ este:
- A) 540 B) 20
C) 60 D) 4860
-
10. Se aruncă un zar echilibrat de 3 ori. Care este probabilitatea de a obține **cel puțin un 6**?
- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{91}{216}$
C) $\frac{215}{216}$ D) $\frac{125}{216}$
-
11. Dreptele $d_1 : x + 2y - 3 = 0$, $d_2 : 2x - y + 1 = 0$ și $d_3 : mx + y - 4 = 0$ sunt concurente. Valoarea lui m este:
- A) -13 B) 5
C) 3 D) 13

12. Se dau dreptele $d_1 : mx + 2y - 3 = 0$ și $d_2 : 4x + (m + 2)y + 5 = 0$, cu $m > 0$, astfel încât $d_1 \parallel d_2$. Distanța dintre d_1 și d_2 este:
- A) $\frac{11}{8}$ B) $\frac{11\sqrt{2}}{8}$
C) $\frac{11\sqrt{2}}{4}$ D) $\frac{9\sqrt{2}}{8}$
-
13. Se dau dreptele $d_1 : (m^2 - 4)x + y - 1 = 0$ și $d_2 : x - (m + 2)y + 3 = 0$. Suma tuturor valorilor reale ale lui m pentru care $d_1 \perp d_2$ este:
- A) 3 B) 1
C) -2 D) -1
-
14. Se dă punctul $A(1, 1)$ și dreapta $d : x - y - 1 = 0$. Există exact două puncte $M \in d$ astfel încât $AM = 1$. Suma absciselor celor două puncte este:
- A) 1 B) 2
C) 3 D) 4
-
15. Numărul de numere complexe z care verifică simultan $|z| = 2$ și $|z - 4| = 2$ este:
- A) 0 B) 2
C) 1 D) ∞ (o infinitate)
-
16. Forma algebrică a numărului complex $(\sqrt{3} + i)^{10}$ este:
- A) $512 + 512\sqrt{3}i$ B) $512 - 512\sqrt{3}i$
C) $-512 + 512\sqrt{3}i$ D) 1024
-
17. Soluția reală a ecuației $\sqrt{x + 4\sqrt{x - 4}} = 6$ (cu $x \geq 4$) este:
- A) 8 B) 13
C) 36 D) 20
-
18. Valoarea expresiei $E = \sqrt{7 + 2\sqrt{10}} - \sqrt{7 - 2\sqrt{10}}$ este:
- A) $2\sqrt{5}$ B) $\sqrt{2}$
C) $2\sqrt{2}$ D) 4

19. Suma $x + y$ a soluției pozitive (x, y) a sistemului

$$\begin{cases} \log_2 x + \log_2 y = 5 \\ \log_2 x - \log_2 y = 1 \end{cases}$$

este:

A) 4

B) 6

C) 32

D) 12

20. Produsul soluțiilor reale ale ecuației

$$x^{\lg x} = 100x$$

este:

A) 10

B) 100

C) 1000

D) $\frac{1}{10}$

Barem

Răspunsuri corecte — 20 grile

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

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