



20 DE GRILE · 90 MIN · BAREM PE ULTIMA PAGINĂ

1. Valoarea exactă a lui $\sin\left(\frac{\pi}{6}\right)$ este:

A) $\frac{1}{2}$

B) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

C) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

D) 1

2. Valoarea expresiei $\sin 30^\circ + \cos 60^\circ$ este:

A) $\frac{1}{2}$

B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

C) 2

D) 1

3. Valoarea parametrului real m pentru care $x = 2$ este soluție a ecuației $x^2 - 6x + m = 0$ este:

A) 8

B) -8

C) -16

D) 9

4. Ecuația $x^2 + bx + 6 = 0$ are soluțiile 2 și 3. Valoarea lui b este:

A) 5

B) -5

C) 6

D) -6

5. Pentru vectorii $\vec{u} = (2, -1)$ și $\vec{v} = (1, 2)$, produsul scalar $\vec{u} \cdot \vec{v}$ este egal cu:

A) 2

B) 0

C) 3

D) -4

6. Vectorii $\vec{u} = (1, m)$ și $\vec{v} = (2, 6)$ sunt coliniari pentru m egal cu:

A) 2

B) 6

C) 3

D) 12

7. Valoarea numărului natural n pentru care $1 + 2 + 3 + \dots + n = 105$ este:

A) 14

B) 10

C) 15

D) 210

8. Funcția $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = -3x + 5$ este:

A) strict crescătoare pe $\mathbb{R}$

B) strict descrescătoare pe $\mathbb{R}$

C) constantă pe $\mathbb{R}$

D) pară pe $\mathbb{R}$

9. Soluția inecuației $\frac{x-1}{2} \leq 3$ este:

A) $(-\infty, 5]$

B) $[5, \infty)$

C) $[7, \infty)$

D) $(-\infty, 7]$

10. Mulțimea $A \cup B$ conține elementele care:

A) aparțin doar lui A

B) aparțin doar lui B

C) aparțin lui A sau lui B (sau ambelor)

D) aparțin atât lui A , cât și lui B

11. Numărul de soluții ale ecuației $\sin x = -\frac{1}{2}$ pe $[0, 2\pi)$ este:

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

12. Care este valoarea lui $\sin \frac{2\pi}{3}$?

A) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

B) $-\frac{1}{2}$

C) $\frac{1}{2}$

D) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

E) 1

F) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

13. Ecuația $x^2 - 2mx + m + 2 = 0$ are rădăcini reale egale. Suma valorilor posibile ale lui m este:

A) 1
B) -1
C) 2
D) 3

14. Dacă x_1, x_2 sunt rădăcinile ecuației $x^2 - 4x + 1 = 0$, atunci $x_1^2 + x_2^2$ este egal cu:

A) 16
B) 14
C) 12
D) 18

15. Pentru un vector $\vec{u}$ cu $|\vec{u}| = 3$, valoarea $\vec{u} \cdot \vec{u}$ este egală cu:

A) 3
B) 6
C) $\sqrt{3}$
D) 9

16. Se consideră progresia aritmetică $(a_n)_{n \geq 1}$. Dacă suma primilor n termeni ai progresiei este $S_n = 7n^2 - 5n$, atunci rația progresiei are valoarea:

A) 14
B) 5
C) 7
D) 12

17. Suma progresiei geometrice infinite cu $b_1 = 4$ și rația $q = \frac{1}{3}$ este:

A) 4
B) 12
C) 6
D) 8

18. Fie $f(x) = x^3 - x$. Valoarea expresiei $f(2) + f(-2)$ este:

A) 12
B) -12
C) 6
D) 0

19. Dreptele $y = 2x + 3$ și $y = 2x - 1$ sunt:

A) paralele și distincte
B) identice
C) perpendiculare
D) secante într-un singur punct

20. Mulțimea soluțiilor reale ale inecuației $2x + 1 \leq x + 7$ este:

A) $(-\infty, 6]$

B) $(13, +\infty)$

C) $[11, 13]$

D) $(7, 9)$

E) $(6, 7)$

F) $(9, 11)$

Barem

Răspunsuri corecte — 20 grile

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

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