

APROB,
VICEPREȘEDINTELE
COMISIEI DE CONCURS

T E S T

pentru proba de evaluare a cunoștințelor (*matematică*)
din cadrul concursului de admitere
la Școala de Subofițeri de Pompieri și Protecție Civilă „Pavel Zăgănescu” Boldești

Varianța I

1. Rezultatul calculului $\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{5}\right) : \frac{7}{10}$ este:
a. 1 b. 0 c. -1 d. 2
2. Calculând $3(2\sqrt{2} - 1) - 6\sqrt{2}$ obținem:
a. 3 b. -3 c. $12\sqrt{2}$ d. 0
3. Fie mulțimile $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ și $B = \{3, 4, 5, 6\}$ atunci mulțimea $A \cap B$ este:
a. $\{3, 4\}$ b. $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ c. $\{3, 4, 5\}$ d. $\{1, 2\}$
4. Fie funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 2x - 3$, calculând $f(1) + f(-1)$ obținem:
a. 6 b. -6 c. 4 d. -4
5. Numărul real a , știind că $f(1) = a$, unde $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 3 - x^2$, este:
a. 4 b. 0 c. 2 d. 1
6. Mulțimea soluțiilor reale ale inecuației $3x - 5 < 5x + 3$ este:
a. $(-\infty; -4)$ b. $(-\infty; -4]$ c. $[-4; \infty)$ d. $(-4; \infty)$

-
7. Mulțimea soluțiilor ecuației $|3x - 1| = -2$ este:
- a. $\emptyset$ b. $\{1\}$ c. $\{-\frac{1}{3}; 1\}$ d. $\{-\frac{1}{3}\}$
8. Știind că x_1, x_2 sunt soluțiile reale ale ecuației: $x^2 + 3x - 5 = 0$, atunci $x_1^2 + x_2^2$ este:
- a. 18 b. 29 c. 19 d. -1
9. Cel mai mare număr întreg negativ x care verifică inecuația $x^2 + x - 20 > 0$ este:
- a. -7 b. -4 c. -5 d. -6
10. Vârful V al parabolei asociate funcției $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = -x^2 + 4x - 13$ are coordonatele:
- a. $(-2, -9)$ b. $(2, -9)$ c. $(-2, 9)$ d. $(2, 9)$
11. Punctul de intersecție al dreptelor $d_1: x + y = 5$ și $d_2: x - y = -5$ are coordonatele:
- a. $(0, 5)$ b. $(5, 0)$ c. $(0, -5)$ d. $(-5, 0)$
12. Soluția ecuației $4^x \cdot 2 = 128$ este:
- a. 2 b. 1 c. 4 d. 3
13. Mulțimea soluțiilor ecuației: $2^x + \frac{1}{2^x} = \frac{5}{2}$ este:
- a. $\{-1\}$ b. $\{1\}$ c. $\{2, \frac{1}{2}\}$ d. $\{1, -1\}$
14. Rezolvând ecuația $\lg(x - 1) + \lg(x + 2) = 1$ obținem:
- a. -4 b. 3 c. -3 d. 4
15. Media aritmetică a numerelor $a = 7 - 4\sqrt{3}$ și $b = 7 + 4\sqrt{3}$ este:
- a. 14 b. $8\sqrt{3}$ c. 7 d. 0
16. Rezultatul calculului $\log_5 125 - \log_2 8 + \log_{2025} 1$ este:
- a. 1 b. 2 c. 3 d. 0
-

-
17. Mulțimea soluțiilor ecuației $\sqrt{2x^2 + 2} = 2x$ este:
- a. 1 b. -1 c. 0 d. $\{1, -1\}$
18. Fie matricele $A = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 10 & 6 \end{pmatrix}$ și $B = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 5 & 3 \end{pmatrix}$. Rezultatul calculului $A - 2B$ este:
- a. I_2 b. O_2 c. $2A$ d. B
19. Valorile reale ale lui x pentru care determinantul matricei $A = \begin{pmatrix} 1-x & 0 \\ 0 & 9-x \end{pmatrix}$ este egal cu 0 sunt:
- a. $\{-1, -9\}$ b. $\{1, 9\}$ c. $\{1\}$ d. $\{9\}$
20. Dacă $A = \begin{pmatrix} 2 & 7 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$, atunci A^{-1} este:
- a. $\begin{pmatrix} 2 & -7 \\ 1 & -3 \end{pmatrix}$ b. $\begin{pmatrix} 3 & -7 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$ c. $\begin{pmatrix} -2 & -7 \\ -1 & -3 \end{pmatrix}$ d. $\begin{pmatrix} -3 & 7 \\ 1 & -2 \end{pmatrix}$
21. Fie punctele $A(1, 3)$, $B(3, 1)$, $C(2, 0)$ și $D(0, 4)$. Mulțimea punctelor coliniare este formată din:
- a. A, B, C b. A, C, D c. A, B, D d. B, C, D
22. Fie matricea $A = \begin{pmatrix} x+2 & 4 \\ -3 & x-2 \end{pmatrix}$. Mulțimea valorilor pentru care matricea este inversabilă este:
- a. $\emptyset$ b. $\mathbb{R}$ c. 2 d. -2
23. Fie sistemul $\begin{cases} x + y + z = 3 \\ x + 2y - z = 4 \\ 2x + 3y + mz = 7 \end{cases}$. Mulțimea tuturor valorilor reale ale lui m pentru care se poate aplica regula lui Cramer este reprezentată de mulțimea:
- a. $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ b. $\{1\}$ c. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ d. $\{0\}$
24. Pe $\mathbb{R}$ se definește legea de compoziție $x * y = x + y - \frac{xy}{4}$. Rezultatul calculului $6 * 2$ este:
- a. -5 b. 5 c. 0 d. 2
25. Pe $\mathbb{R}$ avem legea de compoziție $x \circ y = 3xy - x^2 - y^2$, mulțimea soluțiilor ecuației $2 \circ x = 1$ este:
- a. $\{5\}$ b. $\{1\}$ c. $\{1, 5\}$ d. $\emptyset$
-

-
26. Mulțimea tuturor valorilor posibile ale numărului m pentru care polinomul $f = X^4 - mX^3 + 2mX^2 - 6X - 4$ se divide cu $X - 2$ este:
- a. $\emptyset$ b. $\{1\}$ c. $\mathbb{R}$ d. $\{1, 4\}$
27. Polinomul $f = X^3 - 4X^2 + 6X - m$ are rădăcinile x_1, x_2, x_3 . Rezultatul calculului $x_1^2 + x_2^2 + x_3^2$ este:
- a. -4 b. 4 c. 3 d. -3
28. Pe $\mathbb{R}$ se definește legea de compoziție $x * y = (x + 5)(y + 5) - 5$, $(\forall)x, y \in \mathbb{R}$. Calculând $(-2025) * (-2024) * \dots * 0 * \dots * 2024 * 2025$ obținem:
- a. 2025 b. -2025 c. -5 d. 5
29. În inelul $(\mathbb{Z}_6, +, \cdot)$ produsul soluțiilor ecuației $\hat{2}x + \hat{1} = \hat{5}$ este:
- a. $\hat{4}$ b. $\hat{2}$ c. $\hat{3}$ d. $\hat{1}$
30. Fie polinomul $f = X^3 - X^2 - X + 4$ cu rădăcinile x_1, x_2, x_3 . Calculând $(2 - x_1)(2 - x_2)(2 - x_3)$ obținem:
- a. -6 b. 6 c. 10 d. -10

ÎNTOCMIT.

GRILA DE CORECTARE
A TESTULUI PENTRU PROBA DE EVALUARE
A CUNOȘTINȚELOR (MATEMATICĂ)

Varianta I

Admiterea în Școala de Subofițeri de Pompieri și
Protecție Civilă „Pavel Zăgănescu” Boldești
- sesiunea: MARTIE ÷ IUNIE 2025 -

APROB,
VICEPREȘEDINTELE
COMISIEI DE CONCURS

MATEMATICĂ

Nr. întreb.	a	b	c	d
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Nr. întreb.	a	b	c	d
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

Nr. întreb.	a	b	c	d
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

ÎNTOCMIT.