

CHESTIONAR DE CONCURSDISCIPLINA: Geometrie și Trigonometrie **G**VARIANTA **F**

1. Punctul de intersecție al dreptelor $y = x - 1$ și $y = -x + 1$ are coordonatele **(8 pct.)**
a) (3,5); b) (1,0); c) (1,1); d) (0,0); e) (5,3); f) (4,7).
2. Dacă $\cos x = \frac{\sqrt{3}}{2}$, atunci $\sin^2 x$ are valoarea **(8 pct.)**
a) -1; b) 2; c) $\frac{1}{7}$; d) 0; e) $\sqrt{5}$; f) $\frac{1}{4}$.
3. Expresia $\frac{\sin 2x}{2 \sin x}$, unde $x \in \mathbb{R} \setminus \{k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$, este egală cu **(8 pct.)**
a) $\cos x$; b) $\operatorname{tg} \frac{x}{\sqrt{3}}$; c) $\sin x$; d) 1; e) 0; f) $1 + \operatorname{ctg} x$.
4. Ecuația dreptei care trece prin punctele $A(1,1)$ și $B(2,2)$ este **(6 pct.)**
a) $y = x$; b) $y = 2x + 1$; c) $y = -2x$; d) $y = 7x$; e) $y = 2x$; f) $x + 2y + 3 = 0$.
5. Valoarea expresiei $\sin \frac{\pi}{2} + \operatorname{tg} \frac{\pi}{4}$ este **(6 pct.)**
a) 11; b) -3; c) $\sqrt[4]{7}$; d) 100; e) 2; f) $\sqrt{5}$.
6. Într-un triunghi dreptunghic lungimea unei catete este 3, iar lungimea ipotenuzei este 5. Lungimea celeilalte catete este **(6 pct.)**
a) $\sqrt[4]{4}$; b) 2; c) 4; d) -2; e) 5; f) π .
7. Fie vectorii $\vec{u} = \vec{i} + \vec{j}$ și $\vec{v} = \vec{i} - \vec{j}$. Vectorul sumă $\vec{u} + \vec{v}$ este **(4 pct.)**
a) \vec{i} ; b) $\frac{3}{2}\vec{j}$; c) \vec{j} ; d) $2\vec{i}$; e) $-2\vec{j}$; f) $\frac{1}{2}\vec{i}$.
8. Modulul numărului complex $1 + i\sqrt{3}$ este **(4 pct.)**
a) 2; b) 0; c) 5; d) -1; e) $\sqrt{5}$; f) 20.
9. Distanța dintre punctele $A(12,0)$ și $B(0,5)$ este **(4 pct.)**
a) $\sqrt{3}$; b) 13; c) π ; d) 1; e) 0; f) 5.

10. Determinați care dintre numerele complexe de mai jos verifică ecuația $z^2 = -1$ (4 pct.)
a) 1; b) 10; c) $\sqrt[3]{7}i$; d) 0; e) $5\sqrt{3} + \sqrt{7}i$; f) i .
11. Dacă perimetrul unui pătrat este 4, atunci aria lui este (4 pct.)
a) 10; b) 7; c) 1; d) $\sqrt{2}$; e) π ; f) -4 .
12. Numărul de soluții ale ecuației $\cos x = 2$ este (4 pct.)
a) 3; b) 2; c) 1; d) 4; e) 0; f) 5.
13. Ordinea crescătoare a numerelor $a = \sin 0$, $b = \sin \frac{\pi}{4}$ și $c = \sin \frac{\pi}{2}$ este (4 pct.)
a) b, a, c ; b) a, c, b ; c) c, a, b ; d) b, c, a ; e) c, b, a ; f) a, b, c .
14. Produsul numerelor complexe $1+i$ și $1-i$ este (4 pct.)
a) 2; b) $\sqrt[3]{5}$; c) 10; d) $-3i$; e) $\sqrt{7}$; f) $10i$.
15. Dacă aria unui romb este 6 iar lungimea unei diagonale este 3, atunci lungimea celeilalte diagonale este (4 pct.)
a) 17; b) 10; c) 7; d) 13; e) 4; f) $\sqrt[3]{2}$.
16. Dacă aria unui cerc este π , atunci lungimea cercului este (4 pct.)
a) 2π ; b) 100; c) $\sqrt{2}$; d) 1000; e) 10; f) $\sqrt[3]{4}$.
17. Aria triunghiului ale cărui vârfuri au coordonatele (1,1), (1,2) și (2,1) este (4 pct.)
a) 17; b) $\frac{1}{2}$; c) 31; d) 100; e) $\sqrt[3]{2}$; f) $\frac{4}{103}$.
18. Produsul scalar al vectorilor $\vec{u} = 2\vec{i} + \vec{j}$ și $\vec{v} = \vec{i} - 2\vec{j}$ este (4 pct.)
a) -200 ; b) 0; c) $\sqrt{3}$; d) 100; e) 5; f) 3.