

CHESTIONAR DE CONCURS

DISCIPLINA: Geometrie și Trigonometrie G1

VARIANTA A

1. Dacă $\vec{u} = \vec{i} + \vec{j}$ și $\vec{v} = 2\vec{i} - \vec{j}$, atunci lungimea vectorului $\vec{u} + \vec{v}$ este: (5 pct.)
a) 2; b) $\sqrt{2}$; c) 3; d) 4; e) 1; f) $\sqrt{3}$.
2. Ecuația dreptei care trece prin punctele $A(3,5)$ și $B(1,0)$ este: (5 pct.)
a) $2x - 5y - 5 = 0$; b) $5x - 2y + 5 = 0$; c) $5x - 2y - 5 = 0$; d) $5x + 2y + 5 = 0$; e) $2x + 5y - 5 = 0$;
f) $5x + 2y - 5 = 0$.
3. Se dau dreptele de ecuații $y = 2x + 3$ și $y = mx + 4$, unde $m \in \mathbb{R}$. Dacă dreptele sunt paralele, atunci m este: (5 pct.)
a) 4; b) 0; c) 2; d) -3; e) 1; f) 3.
4. Câte soluții are ecuația $\sin x + \cos x = 1$ în intervalul $[0, \pi]$? (5 pct.)
a) 4; b) 2; c) 0; d) 3; e) 5; f) 1.
5. Fie vectorii $\vec{u} = 2\vec{i} + 4\vec{j}$ și $\vec{v} = 2m\vec{i} + (3m - 1)\vec{j}$, unde $m \in \mathbb{R}$. Dacă \vec{u} și \vec{v} sunt perpendiculari, atunci: (5 pct.)
a) $m = -1$; b) $m = \frac{1}{4}$; c) $m = 2$; d) $m = \frac{3}{4}$; e) $m = 1$; f) $m = 0$.
6. Valoarea sumei $\cos^2 \frac{\pi}{3} + \cos^2 \frac{\pi}{4}$ este: (5 pct.)
a) $\frac{5}{4}$; b) $\frac{3}{4}$; c) $\frac{3}{2}$; d) 1; e) $\frac{1}{2}$; f) $\frac{1}{4}$.
7. Într-un triunghi dreptunghic ipotenuza este de 5 cm, iar o catetă este de 3 cm. Atunci cealaltă catetă este de: (5 pct.)
a) 7 cm; b) 1 cm; c) 3 cm; d) 2 cm; e) 5 cm; f) 4 cm.
8. Aflați valoarea lui $m \in \mathbb{R}$ pentru care punctul $A(1, m)$ aparține dreptei de ecuație $3x + 2y = 7$. (5 pct.)
a) $m = 1$; b) $m = 2$; c) $m = 0$; d) $m = 4$; e) $m = -2$; f) $m = 3$.

9. Într-un cerc se înscrie un triunghi cu laturile de 5 cm, 12 cm și 13 cm. Atunci raza cercului este: (5 pct.)
a) $\frac{17}{2}$ cm; b) $\frac{5}{2}$ cm; c) $\frac{13}{2}$ cm; d) $\frac{11}{2}$ cm; e) 7 cm; f) 6 cm.
10. Aria cercului cu diametrul de 16 cm este: (5 pct.)
a) 4π cm²; b) 64π cm²; c) 3π cm²; d) 36π cm²; e) 16π cm²; f) 25π cm².
11. Un triunghi echilateral cu latura egală cu 4 cm are aria: (5 pct.)
a) $\sqrt{3}$ cm²; b) 16 cm²; c) $16\sqrt{3}$ cm²; d) $4\sqrt{3}$ cm²; e) $2\sqrt{3}$ cm²; f) 4 cm².
12. Dacă $\sin x = \frac{1}{3}$ și $x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$, atunci $\cos x$ este: (5 pct.)
a) $\frac{\sqrt{2}}{3}$; b) $\frac{3}{4}$; c) $\frac{2}{3}$; d) $\frac{\sqrt{5}}{3}$; e) $\frac{\sqrt{5}}{4}$; f) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$.
13. În triunghiul ABC se dau: $m(\hat{A}) = 45^\circ$, $AB = 3$ cm, $AC = 4$ cm. Atunci aria triunghiului este: (5 pct.)
a) $2\sqrt{2}$ cm²; b) $2\sqrt{3}$ cm²; c) $3\sqrt{3}$ cm²; d) 6 cm²; e) $3\sqrt{2}$ cm²; f) 3 cm².
14. Fie punctele $A(-1,3)$ și $B(5,1)$. Mijlocul segmentului $[AB]$ are coordonatele: (5 pct.)
a) (2,2); b) (2,1); c) (1,2); d) (-2,2); e) (1,1); f) (-2,-2).
15. Un trapez dreptunghic are bazele de 6 cm și 12 cm iar înălțimea de 8 cm. Să se afle perimetrul trapezului. (5 pct.)
a) 36 cm; b) 26 cm; c) 40 cm; d) 16 cm; e) 34 cm; f) 20 cm.
16. Se consideră triunghiul ABC în care $m(\hat{A}) = 35^\circ$, $m(\hat{B}) = 50^\circ$. Calculați $m(\hat{C})$. (5 pct.)
a) 75° ; b) 95° ; c) 105° ; d) 80° ; e) 85° ; f) 90° .
17. Un dreptunghi are perimetrul de 44 cm. Știind că una dintre laturi are lungimea de 10 cm, să se afle aria dreptunghiului. (5 pct.)
a) 240 cm²; b) 160 cm²; c) 120 cm²; d) 100 cm²; e) 110 cm²; f) 180 cm².
18. Suma măsurilor unghiurilor unui romb este: (5 pct.)
a) 180° ; b) 540° ; c) 360° ; d) 720° ; e) 300° ; f) 270° .