

CHESTIONAR DE CONCURS

Numărul legitimației de bancă _____

Numele _____

Prenumele tatălui _____

Prenumele _____

DISCIPLINA: Geometrie și Trigonometrie G

VARIANTA A

- Soluția ecuației $\sqrt{2} \sin x = 1$, unde $x \in \left[0, \frac{\pi}{2}\right]$ este: (6 pct.)
a) $\frac{\pi}{6}$; b) $\frac{\pi}{4}$; c) 0; d) $\frac{\pi}{2}$; e) $\frac{\pi}{8}$; f) $\frac{\pi}{3}$.
- Fie triunghiul ascuțitunghic ABC cu aria $3\sqrt{2}$, $AB=3$ și $AC=4$. Atunci măsura unghiului \widehat{A} este: (6 pct.)
a) 30° ; b) 90° ; c) 75° ; d) 45° ; e) 120° ; f) 60° .
- Știind că $2\cos x = 1$, să se calculeze $\sin^2 x$. (6 pct.)
a) $\frac{1}{5}$; b) $\frac{1}{2}$; c) $\frac{2}{3}$; d) $\frac{3}{4}$; e) 1; f) 0.
- Ecuația dreptei care trece prin punctele $M(1,5)$ și $N(2,1)$ este: (6 pct.)
a) $x+2y=3$; b) $4x-3y=1$; c) $4x+3y=0$; d) $4x+y=9$; e) $x-y=1$; f) $x+y=5$.
- Aria triunghiului ABC , unde $A(4,6)$, $B(10,6)$, $C(10,0)$ este: (6 pct.)
a) 18; b) 11; c) 8; d) 7; e) 10; f) 12.
- Valoarea sumei $\sin^2 \frac{\pi}{2} + \operatorname{tg}^2 \frac{\pi}{4}$ este: (6 pct.)
a) 3; b) 0; c) 1; d) $\frac{3}{4}$; e) 2; f) $\frac{1}{2}$.
- Se dau vectorii $\vec{u} = \vec{i} + \vec{j}$, $\vec{v} = 3\vec{i} - \vec{j}$, $\vec{w} = \vec{j}$. Atunci vectorul $2\vec{u} - \vec{v} + \vec{w}$ este: (6 pct.)
a) $-\vec{i} + \vec{j}$; b) $-\vec{i} + 4\vec{j}$; c) $2\vec{i}$; d) $3\vec{j}$; e) \vec{j} ; f) \vec{i} .
- Suma soluțiilor ecuației $\sin x + \cos x = 1$, $x \in [0, 2\pi]$ este: (6 pct.)
a) $\frac{3\pi}{2}$; b) $\frac{5\pi}{3}$; c) 4π ; d) $\frac{5\pi}{2}$; e) 7π ; f) 3π .

9. Să se determine valoarea parametrului $m \in \mathbb{R}$, pentru care punctul $P(1,1)$ aparține dreptei de ecuație $mx + y = 2$. (6 pct.)
 a) 2; b) -2; c) 0; d) -1; e) 1; f) 3.
10. Catetele unui triunghi dreptunghic au lungimile 6 respectiv 8. Atunci raza cercului circumscris triunghiului este: (6 pct.)
 a) 7; b) 2; c) 4; d) 3; e) $\frac{1}{2}$; f) 5.
11. Fie M punctul de intersecție al dreptelor $d_1: x + y - 2 = 0$ și $d_2: 2x + y - 3 = 0$. Atunci distanța de la M la dreapta $d_3: x + y = 0$ este: (6 pct.)
 a) $\sqrt{2}$; b) $2\sqrt{2}$; c) 1; d) 2; e) 0; f) $\frac{1}{\sqrt{2}}$.
12. Fie vectorii \vec{u} și \vec{v} , unde $|\vec{u}| = 1$, $|\vec{v}| = 2$ și produsul scalar $\vec{u} \cdot \vec{v} = 0$. Atunci unghiul $\theta \in [0, \pi]$ format de cei doi vectori este: (6 pct.)
 a) $\theta = \frac{\pi}{3}$; b) $\theta = \frac{\pi}{2}$; c) $\theta = 0$; d) $\theta = \frac{\pi}{6}$; e) $\theta = \frac{\pi}{4}$; f) $\theta = \pi$.
13. În triunghiul ABC se dau: $AB = 6$, $AC = 6$ și $m(\widehat{BAC}) = 60^\circ$. Atunci BC este: (6 pct.)
 a) 5; b) 4; c) 2; d) 6; e) 3; f) 10.
14. Se dă triunghiul ABC , unde $AB = 5$, $AC = 5$, $BC = 5\sqrt{2}$. Atunci lungimea bisectoarei unghiului \widehat{B} este: (6 pct.)
 a) $\frac{5\sqrt{2}}{2}$; b) 5; c) $10(\sqrt{2} + 1)$; d) $\frac{10}{\sqrt{2} + \sqrt{2}}$; e) $10\sqrt{2}$; f) 10.
15. Determinați valoarea parametrului $m \in \mathbb{R}$ pentru care vectorii $\vec{u} = \vec{i} + 2\vec{j}$ și $\vec{v} = m\vec{i} - \vec{j}$ sunt perpendiculari: (6 pct.)
 a) $m = \frac{3}{2}$; b) $m = 5$; c) $m = 2$; d) $m = 0$; e) $m = 3$; f) $m = -1$.