

CHESTIONAR DE CONCURS

Numărul legitimației de bancă _____

Numele _____

Prenumele tatălui _____

Prenumele _____

DISCIPLINA: Geometrie și Trigonometrie G

VARIANTA B

- Lungimea razei cercului circumscris unui triunghi echilateral de latură $2\sqrt{3}$ este: (6 pct.)
a) $\frac{1}{2}$; b) 2; c) 1; d) $\sqrt{3}$; e) 3; f) $\frac{1}{\sqrt{3}}$.
- Știind $\cos x = \frac{\sqrt{3}}{2}$, atunci $\sin^2 x$ este: (6 pct.)
a) $\frac{1}{2}$; b) $\frac{1}{\sqrt{2}}$; c) $\frac{\sqrt{3}}{2}$; d) $\frac{1}{8}$; e) $\frac{1}{4}$; f) $\frac{\sqrt{3}}{3}$.
- Se consideră triunghiul ABC în care $AB=1$, $BC=\sqrt{2}$, $\hat{B}=\frac{\pi}{4}$. Atunci AC este: (6 pct.)
a) 2; b) $\frac{3}{2}$; c) $\sqrt{2}$; d) 1; e) $\frac{1}{2}$; f) $\frac{1}{4}$.
- Valoarea parametrului $m \in \mathbb{R}$ pentru care vectorii $\vec{u} = m\vec{i} + \vec{j}$ și $\vec{v} = -\vec{i} + 4\vec{j}$ sunt perpendiculari este: (6 pct.)
a) -1; b) -2; c) 4; d) 1; e) 0; f) 2.
- Aflați valoarea parametrului $m \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$ astfel încât unghiul format de vectorii $\vec{u} = \sqrt{3}\vec{i} - \vec{j}$ și $\vec{v} = \vec{i} + m\vec{j}$ să fie $\frac{\pi}{6}$. (6 pct.)
a) $2\sqrt{3}$; b) $-\sqrt{3}$; c) 1; d) $\sqrt{2}$; e) $\sqrt{5}$; f) 3.
- Distanța de la punctul $A(2, -1)$ la dreapta de ecuație $x - y + 1 = 0$ este: (6 pct.)
a) 2; b) $2\sqrt{2}$; c) 1; d) $\frac{\sqrt{2}}{2}$; e) $\sqrt{2}$; f) 4.
- Aria triunghiului de vârfuri $A(0, 0)$, $B(2, 0)$, $C(1, 1)$ este: (6 pct.)
a) 1; b) $\frac{1}{4}$; c) 4; d) $\frac{\sqrt{2}}{2}$; e) $\frac{1}{2}$; f) 2.
- Să se determine valoarea parametrului $m \in \mathbb{R}$, știind că punctul $A(m, 2)$ aparține dreptei de ecuație $d: 2x + y = 3$. (6 pct.)
a) $\frac{1}{3}$; b) 3; c) $\frac{1}{2}$; d) 1; e) 0; f) 2.

9. Valoarea expresiei $E = \frac{\operatorname{ctg}30^\circ \cos 90^\circ}{\sin 15^\circ}$ este: (6 pct.)

a) $\frac{\sqrt{3}}{3}$; b) $\frac{1}{4}$; c) 0; d) 1; e) $\frac{1}{2}$; f) $\frac{\sqrt{2}}{2}$.

10. Dreapta ce trece prin punctele $A(0,1)$ și $B(1,0)$ are ecuația: (6 pct.)

a) $x - y = 0$; b) $x + y = 0$; c) $x - y = 1$; d) $x + y = 1$; e) $x + y = -1$; f) $x - y = -1$.

11. Mulțimea soluțiilor ecuației $\cos 2x + \sin x = 1$ din intervalul $\left[0, \frac{\pi}{2}\right]$ este: (6 pct.)

a) $\left[0, \frac{\pi}{3}\right]$; b) $\left\{0, \frac{\pi}{2}\right\}$; c) $\left\{\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{3}\right\}$; d) $\left\{\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{3}\right\}$; e) $\left\{\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{4}\right\}$; f) $\left\{0, \frac{\pi}{6}\right\}$.

12. Să se calculeze $\sin 105^\circ$. (6 pct.)

a) $\frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$; b) $\frac{\sqrt{2}}{2}$; c) $\frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{2}$; d) $\frac{\sqrt{6}}{2}$; e) $\frac{\sqrt{6} - \sqrt{3}}{2}$; f) $\frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$.

13. În triunghiul ABC are loc relația $\cos \hat{B} + \cos \hat{C} = \sin \hat{B} + \sin \hat{C}$. Atunci $\sin \hat{A}$ este: (6 pct.)

a) 1; b) $\frac{1}{2}$; c) $\frac{\sqrt{2}}{2}$; d) $\frac{\sqrt{3}}{2}$; e) -1; f) $-\frac{1}{2}$.

14. Determinați valoarea parametrului $m \in \mathbb{R}$ astfel încât dreptele $d_1: mx + y - 2 = 0$ și $d_2: x - y + 2m = 0$ să fie paralele. (6 pct.)

a) -1; b) $\sqrt{2}$; c) 2; d) $\sqrt{3}$; e) 0; f) 3.

15. Se dau vectorii $\vec{u} = 2\vec{i} + 3\vec{j}$ și $\vec{v} = -2\vec{i} + 3\vec{j}$. Atunci vectorul $2\vec{u} - 3\vec{v}$ este: (6 pct.)

a) $4\vec{i} + 6\vec{j}$; b) $2\vec{j}$; c) $10\vec{i} - 3\vec{j}$; d) $\vec{i} + \vec{j}$; e) $8\vec{i}$; f) $3\vec{j}$.