UNIVERSITATEA *POLITEHNICA* DIN BUCUREŞTI
Facultatea______________________

| |
|---|
| Numărul legitimaţiei de bancă ____________ |
| Numele ____________________________ |
| Prenumele tatălui ______________________ |
| Prenumele _________________________ |

# CHESTIONAR DE CONCURS

DISCIPLINA: **Geometrie şi Trigonometrie G1**

VARIANTA **B**

---

**1.** Aflaţi valoarea parametrului $m \in \mathbb{R}$ pentru care punctul $P(1,m)$ aparţine dreptei $x+y=2$. **(6 pct.)**

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

**2.** Să se determine parametrii $a,b \in \mathbb{R}$ ştiind că $\vec{w}=a\vec{u}+b\vec{v}$, unde $\vec{u}=\vec{i}-\vec{j}$, $\vec{v}=\vec{i}+\vec{j}$ şi $\vec{w}=3\vec{i}-\vec{j}$. **(6 pct.)**

a) $a=-1,\ b=2$; b) $a=3,\ b=-1$; c) $a=0,\ b=1$; d) $a=2,\ b=1$; e) $a=1,\ b=2$; f) $a=-2,\ b=-1$.

**3.** Soluţiile din intervalul $(0,\pi)$ ale ecuaţiei $\sin x+\sin 3x=0$ sunt: **(6 pct.)**

a) $\left\{\frac{\pi}{8}\right\}$; b) $\left\{\frac{\pi}{3},\frac{\pi}{4}\right\}$; c) $\left\{\frac{\pi}{6}\right\}$; d) $\left\{\frac{\pi}{12}\right\}$; e) $\left\{\frac{\pi}{2},\frac{\pi}{4}\right\}$; f) $\left\{\frac{\pi}{2}\right\}$.

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

a) $\vec{i}+\vec{j}$; b) $2\vec{i}-\vec{j}$; c) $5\vec{i}+3\vec{j}$; d) $3\vec{i}+4\vec{j}$; e) $3\vec{i}+5\vec{j}$; f) $\vec{i}-\vec{j}$.

**5.** Fie $A(0,1)$, $B(1,1)$ şi $C(1,0)$. Atunci aria triunghiului $ABC$ este: **(6 pct.)**

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

**6.** Latura pătratului de arie $4\,\mathrm{cm}^2$ are lungimea: **(6 pct.)**

a) $\frac{1}{2}$ cm; b) 1 cm; c) $\sqrt{2}$ cm; d) 8 cm; e) $2\sqrt{2}$ cm; f) 2 cm.

**7.** Să se determine valoarea lui $m \in \mathbb{R}$ astfel încât dreapta de ecuaţie $mx+y=1$ să fie paralelă cu dreapta $2x-y=3$. **(6 pct.)**

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

**8.** Se consideră triunghiul $ABC$ în care $AC=3$, $BC=4$ iar $m(\hat{C})=\frac{\pi}{3}$. Atunci: **(6 pct.)**

a) $AB=1$; b) $AB=\sqrt{2}$; c) $AB=13$; d) $AB=\sqrt{13}$; e) $AB=\sqrt{15}$; f) $AB=5$.

**9.** Să se calculeze produsul $P=\sin 60^\circ \cdot \mathrm{tg}\, 45^\circ \cdot \cos 30^\circ$. **(6 pct.)**

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

10. Aflaţi valoarea parametrului $a \in \mathbb{R}$ pentru care vectorii $\vec{u} = \vec{i} - 2\vec{j}$ şi $\vec{v} = -a\vec{i} + 3\vec{j}$ sunt perpendiculari. **(6 pct.)**

a) $a = 1$; b) $a = -6$; c) $a = -3$; d) $a = 6$; e) $a = 0$; f) $a = 2$.

11. Dacă $\sin x = \frac{1}{2}$, $x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$, atunci $\operatorname{tg} x$ este: **(6 pct.)**

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

12. Simetricul $C$ al punctului $A(1,2)$ faţă de punctul $O(0,0)$ este: **(6 pct.)**

a) $C(1,2)$; b) $C\left(-\frac{1}{2}, -1\right)$; c) $C\left(\frac{1}{2}, 1\right)$; d) $C(-1,2)$; e) $C(-1,-2)$; f) $C(2,1)$.

13. În triunghiul ascuţitunghic $ABC$ se cunosc: $m(\hat{A}) = 45^\circ$, $m(\hat{B}) = 60^\circ$ şi $BC = 2$. Atunci: **(6 pct.)**

a) $AC = \sqrt{2}$; b) $AC = 3$; c) $AC = \sqrt{6}$; d) $AC = 4$; e) $AC = 2$; f) $AC = 1$.

14. În triunghiul $ABC$ se dau $AB = AC = 5$ şi $BC = 6$. Atunci înălţimea dusă din $A$ are lungimea: **(6 pct.)**

a) 1; b) 5; c) 3; d) 4; e) 8; f) 2.

15. Laturile triunghiului $ABC$ au lungimile 1, 1, $\sqrt{2}$. Atunci raza $R$ a cercului circumscris triunghiului este: **(6 pct.)**

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