

- Aflați  $\cos^2 x$ , știind că  $\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ . (5 pct.)  
a)  $\frac{3}{4}$ ; b)  $\frac{1}{3}$ ; c) 0; d) 1; e)  $\frac{1}{4}$ ; f)  $\frac{1}{2}$ .
- Fie vectorii:  $\bar{u} = 3\bar{i} - 4\bar{j}$ ,  $\bar{v} = \bar{i} + \bar{j}$ ,  $\bar{w} = 5\bar{i} - 2\bar{j}$ . Determinați  $a \in \mathbb{R}$  astfel încât  $\bar{u} + a\bar{v} = \bar{w}$ . (5 pct.)  
a) 0; b) 1; c) -2; d) 3; e) 2; f) -1.
- Calculați aria unui triunghi dreptunghic isoscel de ipotenuză egală cu  $\sqrt{2}$ . (5 pct.)  
a) 2; b) 1; c)  $\frac{1}{2}$ ; d)  $\sqrt{5}$ ; e)  $\sqrt{2}$ ; f)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$ .
- Se dau vectorii:  $\bar{u} = 2\bar{i} + 3\bar{j}$  și  $\bar{v} = 3\bar{i} + m\bar{j}$ . Calculați valoarea parametrului real  $m$  pentru care  $\bar{u}$  și  $\bar{v}$  sunt perpendiculari. (5 pct.)  
a) 2; b) 3; c) -2; d) 1; e) -3; f) 0.
- Să se calculeze  $E = \frac{\operatorname{tg} 45^\circ \cdot \cos 90^\circ}{\sin 30^\circ}$ . (5 pct.)  
a)  $-\frac{1}{2}$ ; b) 0; c)  $\frac{1}{2}$ ; d) 1; e) -1; f)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ .
- Calculați  $a^4$ , unde  $a = \frac{1+i}{\sqrt{2}}$ . (5 pct.)  
a) 1; b)  $i$ ; c)  $1 - 4i$ ; d)  $1 + 4i$ ; e) -1; f)  $4 - i$ .
- Valoarea lui  $\sin 120^\circ$  este: (5 pct.)  
a)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$ ; b)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ; c)  $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ ; d)  $\frac{1}{2}$ ; e)  $-\frac{1}{2}$ ; f)  $-\frac{\sqrt{2}}{2}$ .
- Soluțiile ecuației  $\sin x + \cos^2 x = 1$  din intervalul  $[0, \frac{\pi}{2}]$  sunt: (5 pct.)  
a)  $\{\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2}\}$ ; b)  $\{\frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{2}\}$ ; c)  $\{0, \frac{\pi}{4}\}$ ; d)  $\{0, \frac{\pi}{2}\}$ ; e)  $\{0, \frac{\pi}{6}\}$ ; f)  $\{0, \frac{\pi}{3}\}$ .
- Dacă  $\bar{u} = \bar{i} + \bar{j}$  și  $\bar{v} = \bar{i} - \bar{j}$ , atunci  $\|\bar{u} + 3\bar{v}\|$  este: (5 pct.)  
a)  $\sqrt{5} - 1$ ; b)  $2 + \sqrt{5}$ ; c)  $1 + \sqrt{5}$ ; d)  $2\sqrt{5}$ ; e) 2; f)  $\sqrt{5}$ .
- Aflați  $\operatorname{tg} x$  știind că  $\sin x - 4 \cos x = 0$ . (5 pct.)  
a) -2; b) -1; c) -4; d) 2; e) 1; f) 4.
- Să se calculeze partea reală a numărului complex  $z = i + i^3 + i^5$ . (5 pct.)  
a) 3; b) 1; c) -1; d) 0; e) -2; f) 2.
- Dacă  $z = 1 + i$ , atunci valoarea expresiei  $E = z \cdot \bar{z}$  este: (5 pct.)  
a) 1; b)  $-i$ ; c) 0; d) -1; e)  $i$ ; f) 2.
- Dreapta care trece prin punctele  $A(1, 3)$ ,  $B(2, 4)$  are ecuația: (5 pct.)  
a)  $x - y - 1 = 0$ ; b)  $x - y = 0$ ; c)  $x - y + 2 = 0$ ;  
d)  $x + y = 0$ ; e)  $x - y - 2 = 0$ ; f)  $x - y + 1 = 0$ .
- Se consideră triunghiul  $ABC$  cu laturile  $AB = 3$ ,  $BC = 4$ ,  $CA = 5$ . Aflați  $\cos A$ . (5 pct.)  
a)  $\frac{1}{5}$ ; b)  $\frac{2}{5}$ ; c)  $\frac{4}{5}$ ; d)  $\frac{3}{5}$ ; e) 1; f) 0.
- Calculați distanța de la punctul  $A(1, 1)$  la dreapta de ecuație  $x + y - 1 = 0$ . (5 pct.)  
a) 1; b) 2; c)  $\sqrt{2}$ ; d)  $\sqrt{3}$ ; e)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$ ; f)  $\frac{1}{\sqrt{3}}$ .
- Aflați valoarea lui  $m \in \mathbb{R}$  pentru care punctul  $A(m, 2)$  aparține dreptei de ecuație  $x - y - 1 = 0$ . (5 pct.)  
a) 2; b) -2; c) 1; d) -3; e) 3; f) -1.

17. Ecuațiile tangentelor duse din punctul  $A(\sqrt{2}, 0)$  la cercul de ecuație  $x^2 + y^2 = 1$  sunt: **(5 pct.)**  
a)  $y - x + \sqrt{2} = 0, y = 0$ ; b)  $y + x - \sqrt{2} = 0, y = 0$ ; c)  $y + x - \sqrt{2} = 0, x = 0$ ;  
d)  $y - x + \sqrt{2} = 0, x = 0$ ; e)  $x = 0, y = 0$ ; f)  $y + x - \sqrt{2} = 0, y - x + \sqrt{2} = 0$ .
18. Determinați aria triunghiului de vârfuri  $A(0, 1), B(1, 0), C(-1, 0)$ . **(5 pct.)**  
a) 4; b) 1; c)  $\frac{3}{2}$ ; d) 2; e)  $\frac{1}{2}$ ; f)  $\frac{1}{4}$ .