

- 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: $\vec{u} = 3\vec{i} - 4\vec{j}$, $\vec{v} = \vec{i} + \vec{j}$, $\vec{w} = 5\vec{i} - 2\vec{j}$. Determinați $a \in \mathbb{R}$ astfel încât $\vec{u} + a\vec{v} = \vec{w}$. (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: $\vec{u} = 2\vec{i} + 3\vec{j}$ și $\vec{v} = 3\vec{i} + m\vec{j}$. Calculați valoarea parametrului real m pentru care \vec{u} și \vec{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 $\vec{u} = \vec{i} + \vec{j}$ și $\vec{v} = \vec{i} - \vec{j}$, atunci $\|\vec{u} + 3\vec{v}\|$ 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) $\frac{1}{4}$.