1. Știind $\cos x = \frac{\sqrt{3}}{2}$, atunci $sin^2 x$ este: **(6pct.)**

a) $\frac{1}{\sqrt{2}}$; b) $\frac{1}{4}$; c) $\frac{1}{2}$; d) $\frac{\sqrt{3}}{2}$; e) $\frac{1}{8}$; f) $\frac{\sqrt{3}}{3}$.

2. Valoarea expresiei $E = \frac{ctg30^0\ cos90^0}{sin15^0}$ este: **(6pct.)**

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

3. Să se determine valoarea parametrului m ∈ ℝ, știind că punctul A(m,2) aparține dreptei de ecuație d : 2x + y = 3. **(6pct.)**

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

4. Se consideră triunghiul ABC în care $AB = 1$, $BC = \sqrt{2}$, $\sphericalangle B = \frac{\pi}{4}$. Atunci AC este: **(6pct.)**

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

5. În triunghiul ABC are loc relația $\cos\sphericalangle B + \cos\sphericalangle C = \sin\sphericalangle B + \sin\sphericalangle C$. Atunci $\sin\sphericalangle A$ este: **(6 pct.)**

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

6. Aria triunghiului de vârfuri A(0;0), B(2;0), C(1;1) este: **(6pct.)**

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

7. Să se calculeze $\sin 105^0$. **(6pct.)**

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

8. Aflați valoarea parametrului m ∈ $\mathbb{R}\backslash\{0\}$ astfel încât unghiul format de vectorii $\bar{u} = \sqrt{3}\bar{\imath} - \bar{\jmath}$ și $\bar{v} = \bar{\imath} + m\bar{\jmath}$ să fie $\frac{\pi}{6}$. **(6 pct.)**

a) 1; b) $\sqrt{5}$; c) $2\sqrt{3}$; d) 3; e) $\sqrt{2}$; f) $-\sqrt{3}$.

9. Dreapta ce trece prin punctele A(0,1) și B(1,0) are ecuația: **(6pct.)**
a) x + y = 1; b) x – y = 1; c) x + y = 0; d) x – y = –1; e) x – y = 0; f) x + y = –1.

10. Distanța de la punctul A(2, –1) la dreapta de ecuație x – y + 1 = 0 este: **(6pct.)**

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

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

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

12. 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. **(6pct.)**

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

13. Valoarea parametrului $m \in \mathbb{R}$ pentru care vectorii $\bar{u} = m\bar{\imath} + \bar{\jmath}$ și $\bar{v} = -\bar{\imath} + 4\bar{\jmath}$ sunt perpendiculare este: **(6pct.)**

a) -1; b) 2; c) 1; d) 0; e) 4; f) -2.

14. Lungimea razei cercului circumscris unui triunghi echilateral de latură $2\sqrt{3}$ este: **(6 pct.)**

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

15. Se dau vectorii $\bar{u} = 2\bar{\imath} + 3\bar{\jmath}$ și $\bar{v} = -2\bar{\imath} + 3\bar{\jmath}$. Atunci vectorul $2\bar{u} - 3\bar{v}$ este: **(6pct.)**

a) $3\bar{\jmath}$; b) $2\bar{\jmath}$; c) $\bar{\imath} + \bar{\jmath}$; d) $10\bar{\imath} - 3\bar{\jmath}$; e) $8\bar{\imath}$; f) $4\bar{\imath} + 6\bar{\jmath}$.