

Exemplu de test pentru admitere
Geometrie si trigonometrie

- Să se calculeze produsul $P = \sin 30^\circ \cos 45^\circ \operatorname{tg} 60^\circ$.
 - $\frac{\sqrt{6}}{2}$
 - $\frac{4}{\sqrt{6}}$
 - $\frac{\sqrt{6}}{4}$
 - $\sqrt{6}$
 - $\frac{\sqrt{6}}{3}$
 - $\frac{\sqrt{2}}{4\sqrt{3}}$
- Să se determine $x \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ astfel încât $\cos x = \sqrt{3} \sin x$.
 - $\frac{\pi}{3}$
 - $\frac{\pi}{5}$
 - $\frac{\pi}{6}$
 - $\frac{\pi}{10}$
 - nu există
 - $\frac{\pi}{4}$
- Fie a, b, c lungimile laturilor unui triunghi ABC . Să se calculeze $\cos A$, dacă $a = \frac{7c}{3}$ și $b = \frac{8c}{3}$.
 - $\frac{\sqrt{3}}{2}$
 - $\frac{2}{3}$
 - $\frac{1}{3}$
 - $\frac{1}{2}$
 - $-\frac{1}{4}$
 - $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- Într-un triunghi ascuțitunghic ABC , înălțimea CH are aceeași lungime cu mediana BM . Să se determine măsura unghiului \widehat{MBA} .
 - 60°
 - 45°
 - 40°
 - 30°
 - 67°
 - 22°
- Aria hexagonului convex regulat cu lungimea laturii $\frac{2}{\sqrt{3}}$ este
 - 2
 - 18
 - $6\sqrt{3}$
 - 6
 - $\frac{9}{8}$
 - $2\sqrt{3}$
- Într-un triunghi dreptunghic ($\hat{A} = 90^\circ$) se cunoaște cateta $AB = 3$ și $\hat{C} = 60^\circ$. Calculați perimetrul triunghiului.
 - $4 - \sqrt{3}$
 - $4\sqrt{3}$
 - $1 + \sqrt{3}$
 - $3(1 + \sqrt{3})$
 - $3(4 - \sqrt{3})$
 - 10
- Dacă $\alpha \in \left(\frac{\pi}{2}, \pi\right)$ și $\sin \alpha = \frac{1}{3}$, atunci $\operatorname{tg} \alpha$ este
 - $-\frac{1}{2}$
 - $\frac{\sqrt{2}}{4}$
 - $-\frac{\sqrt{2}}{4}$
 - $\sqrt{3}$
 - $-\sqrt{3}$

- f) $\sqrt{2}$
8. Aflați aria unui trapez isoscel având baza mică 6, baza mare 8 și diagonalele perpendiculare.
- $14\sqrt{2}$
 - 25
 - 49
 - 36
 - 64
 - $12\sqrt{3}$
9. Într-un cerc de rază R se înscrie un triunghi echilateral. Aria triunghiului este
- $\frac{R^2\sqrt{3}}{6}$
 - $\frac{3R^2\sqrt{3}}{4}$
 - $\frac{R^2\sqrt{3}}{2}$
 - $\frac{3R^2\sqrt{3}}{2}$
 - $3R^2\sqrt{3}$
 - $\frac{2R^2\sqrt{3}}{3}$
10. Fie vectorii $\vec{u} = \vec{i} + \sqrt{3}\vec{j}$ și $\vec{v} = \sqrt{3}\vec{i} + \vec{j}$. Măsura unghiului dintre acești vectori este:
- $\frac{\pi}{3}$
 - 0
 - $\frac{\pi}{6}$
 - $\frac{\pi}{2}$
 - $\frac{\pi}{4}$
 - $\frac{2\pi}{3}$
11. Să se determine coordonatele mijlocului segmentului AB , unde $A(7, -2)$ și $B(-3, 4)$.
- (0, 1)
 - (1, 1)
 - (2, 1)
 - (-2, 1)
 - (0, 0)
 - (-2, -1)
12. Se consideră triunghiul ABC cu $BC = 2$, $AB = \sqrt{2}$, $AC = 1 + \sqrt{3}$. Să se calculeze $\cos A$.
- $\frac{\sqrt{2}}{2}$
 - $\frac{\sqrt{3}}{2}$
 - $-\frac{\sqrt{2}}{2}$
 - 0
 - $-\frac{1}{2}$
 - $\frac{1}{2}$
13. Aria triunghiului, din planul xOy , determinat de punctele $O(0, 0)$, $A(4, 0)$ și $B(0, -3)$ este
- 6
 - 12
 - 7
 - 5
 - 4
 - 3
14. În planul xOy se dau punctele $A(4; 0)$ și $B(2; 2)$. Punctele A , B și C sunt coliniare pentru C de coordonate
- (0; 4)
 - (0; -4)
 - (0; 0)
 - (-2; 2)
 - (2; -2)
 - (0; -1)
15. Dreapta care trece prin punctele $A(1, 2)$ și $B(2, 5)$ are ecuația
- $x - 3y = 1$
 - $2x - y = 0$
 - $x - 2y = 0$
 - $3x - y = 1$

e) $x + 3y = 1$

f) $3x + y = 1$

16. Un triunghi dreptunghic are ipotenuza de lungime 8 cm și un unghi de 30° . Calculați lungimea înălțimii corespunzătoare ipotenuzei.

a) $4\sqrt{3}$

b) $\sqrt{3}$

c) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

d) $2\sqrt{3}$

e) 2

f) 4

17. Aflați aria unui triunghi dreptunghic dacă ipotenuza are lungimea 25 cm iar perimetrul este de 60 cm.

a) 50 cm^2

b) 125 cm^2

c) 150 cm^2

d) 325 cm^2

e) 100 cm^2

f) 225 cm^2

18. Un pătrat are aria numeric egală cu 9. Să se determine lungimea diagonalei pătratului.

a) $\frac{9}{2}$

b) 6

c) $5\sqrt{2}$

d) $3\sqrt{2}$

e) $\frac{3}{2}$

f) 4