

- Un paralelipiped dreptunghic are diagonala de lungime 4 și laturile bazei de lungime 2 și respectiv 3. Atunci înălțimea paralelipipedului are lungimea: **(4 pct.)**
a) 1; b) $\sqrt{3}$; c) 3; d) $\sqrt{2}/2$; e) $\sqrt{2}$; f) $\sqrt{3}/2$.
- Dacă planele $(a+2)x + 3y + z + 2b - 1 = 0$ și $6ax + (4-b)y - bz + a + 2 = 0$, $a, b \in \mathbb{R}$, sunt paralele, atunci: **(4 pct.)**
a) $a = 0$, $b = 4$; b) $a = 0$, $b = 0$; c) $a = 1$, $b = 4$; d) $a = 1$, $b = 2$; e) $a = 2$, $b = 1$; f) $a = 1$, $b = -2$.
- Câte soluții are ecuația $\sin 2x = 1$ în intervalul $(0, 2\pi)$? **(4 pct.)**
a) Trei; b) Șase; c) Patru; d) Două; e) Una; f) Nici una.
- Dacă înălțimea unui tetraedru regulat este $\sqrt{2}$, atunci muchia tetraedrului are lungimea: **(4 pct.)**
a) $\sqrt{2}/2$; b) $\sqrt{3}$; c) $\sqrt{3}/2$; d) $\sqrt{2}/3$; e) $\sqrt{2}$; f) 3.
- Pentru ce valoare $m \in \mathbb{R}$, vectorii $\vec{a} = m\vec{i} + \sqrt{3}\vec{j}$ și $\vec{b} = \sqrt{3}\vec{i} + \vec{j}$ sunt perpendiculari? **(4 pct.)**
a) $m = 1$; b) $m = \sqrt{3}$; c) $m = -1$; d) $m = 0$; e) $m = -2$; f) $m = 4$.
- Dacă punctele $A(1, 2)$, $B(2, 4)$ și $C(4, a)$, $a \in \mathbb{R}$, sunt coliniare, atunci: **(4 pct.)**
a) $a = 0$; b) $a = 2$; c) $a = 8$; d) $a = 4$; e) $a = 1$; f) $a = -5$.
- Dacă $A(2, 1, -1)$, $B(5, -3, 0)$ și $C(2, 1, 1)$, atunci aria triunghiului ABC este: **(4 pct.)**
a) 5; b) 4; c) $\sqrt{26}$; d) 7; e) 2; f) 8.
- Dacă $E(x) = \frac{\sin 2x - 2}{2} + \sin x + \cos^2 x$ atunci $E\left(-\frac{3\pi}{2}\right)$ este: **(4 pct.)**
a) -1 ; b) $-1/2$; c) 1; d) 0; e) $1/2$; f) 2.
- Volumul conului circular drept cu generatoarea de lungime 5 și raza cercului de bază de lungime 4 este: **(4 pct.)**
a) 16π ; b) 16; c) 25π ; d) 9π ; e) 48; f) 9.
- Dacă $\operatorname{tg} x = 3$, atunci $\cos 2x$ este: **(4 pct.)**
a) $3/5$; b) 0; c) $1/2$; d) $-4/5$; e) $-1/2$; f) $4/5$.
- Se consideră triunghiul ABC cu laturile $AB = \sqrt{2}$, $BC = 2$, $AC = 1 + \sqrt{3}$. Atunci măsura unghiului \hat{A} este: **(4 pct.)**
a) 30° ; b) 105° ; c) 45° ; d) 60° ; e) 120° ; f) 90° .
- Distanța de la punctul $A(2, 3)$ la dreapta $3x - 4y - 4 = 0$ este: **(4 pct.)**
a) 10; b) $\sqrt{2}$; c) 3; d) 2; e) $\sqrt{10}$; f) $2\sqrt{5}$.
- Ecuația planului care trece prin origine și prin punctele $(1, 1, 2)$ și $(2, 0, 4)$ este:
a) $x + y + z - 4 = 0$; b) $x - 2z = 0$; c) $x - y = 0$; d) $2x - z = 0$; e) $2x + y + z - 8 = 0$; f) $x + y + 2z = 0$.
- Dacă în triunghiul ABC avem $m(\hat{A}) = 30^\circ$, $b = 4$, $c = 2$, atunci aria triunghiului este: **(6 pct.)**
a) 1; b) 2; c) $2\sqrt{3}$; d) $4\sqrt{2}$; e) $2\sqrt{2}$; f) 4.
- Dacă volumul și aria totală a unui cub au aceeași valoare numerică, atunci latura cubului are valoarea: **(6 pct.)**
a) 6; b) 1; c) 4; d) 2; e) 8; f) 9.
- Raza cercului de ecuație $x^2 + y^2 - 4x - 2y - 7 = 0$ este: **(8 pct.)**
a) $\sqrt{5}$; b) $\sqrt{7}$; c) 5; d) 3; e) $\sqrt{10}$; f) $2\sqrt{3}$.

17. Argumentul redus al numărului complex $z = (1 - i)^2$ este: **(8 pct.)**
a) 0; b) $\pi/2$; c) π ; d) $\pi/6$; e) $3\pi/2$; f) $\pi/4$.
18. Dacă $z = \cos \frac{\pi}{15} + i \sin \frac{\pi}{15}$, atunci z^{10} este: **(8 pct.)**
a) $\frac{1}{2} - i\frac{\sqrt{3}}{2}$; b) -1; c) 1; d) $-\frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2}$; e) $\frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2}$; f) $-\frac{1}{2} - i\frac{\sqrt{3}}{2}$.