

- Mulțimea soluțiilor inecuației $x^2 + x - 2 \leq 0$ este: **(6 pct.)**
a) $(1, \infty)$; b) $(-\infty, 2]$; c) $(0, 1)$; d) $(0, \infty)$; e) $[-2, 1]$; f) $[-3, -2)$.
- Să se calculeze determinantul $d = \begin{vmatrix} \frac{1}{3} & \frac{2}{3} & \frac{3}{3} \\ \frac{2}{3} & \frac{1}{3} & \frac{2}{3} \\ \frac{3}{3} & \frac{2}{3} & \frac{1}{3} \end{vmatrix}$. **(6 pct.)**
a) $d = 6$; b) $d = 12$; c) $d = 5$; d) $d = 14$; e) $d = -12$; f) $d = 18$.
- Să se calculeze $\int_0^1 (x - x^2) dx$. **(6 pct.)**
a) $\frac{1}{6}$; b) $\frac{1}{5}$; c) $\frac{1}{3}$; d) $\frac{3}{4}$; e) $\frac{2}{3}$; f) -1 .
- Fie $A = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$. Să se calculeze $\det(A^2)$. **(6 pct.)**
a) 4; b) 2; c) 3; d) 1; e) -1 ; f) 14.
- Să se rezolve ecuația $\sqrt{2-x} = x$. **(6 pct.)**
a) $x = 4$; b) $x = -1$; c) $x = -4$; d) $x = 1$; e) $x = 2$; f) $x = 6$.
- Fie numerele $a = 2016^{\sqrt{2014}}$, $b = 2015^{\sqrt{2015}}$, $c = 2014^{\sqrt{2016}}$. Care afirmație este adevărată? **(6 pct.)**
a) $c > a > b$; b) $b > a > c$; c) $c > b > a$; d) $a > c > b$; e) $a > b > c$; f) $b > c > a$.
- Fie $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x^2 + e^x$. Să se calculeze $f''(0)$. **(6 pct.)**
a) -2 ; b) 3; c) $\frac{1}{2}$; d) $2e$; e) $\frac{1}{3}$; f) $1 + e$.
- Mulțimea soluțiilor ecuației $x^3 - 5x^2 + 4x = 0$ este: **(6 pct.)**
a) $\{0, 1, 4\}$; b) $\{1, 7\}$; c) $\{4, 5\}$; d) $\{-1, 6\}$; e) $\{0, 2\}$; f) $\{-2, 3, 5\}$.
- Să se rezolve ecuația $5^{x+1} = 125$. **(6 pct.)**
a) $x = 6$; b) $x = 2$; c) $x = 3$; d) $x = 1$; e) $x = 4$; f) $x = 5$.
- Suma soluțiilor ecuației $x^2 - 7x + 12 = 0$ este: **(6 pct.)**
a) 5; b) 1; c) -6 ; d) 0; e) 6; f) 7.
- Soluția ecuației $2x - 1 = 3$ este: **(6 pct.)**
a) $x = 3$; b) $x = 1$; c) $x = -3$; d) $x = 0$; e) $x = -1$; f) $x = 2$.
- Într-o progresie aritmetică primii doi termeni sunt $a_1 = 1$ și $a_2 = 6$. Să se calculeze a_3 . **(6 pct.)**
a) 9; b) 14; c) 8; d) 16; e) 12; f) 11.
- Fie $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \frac{x^4 + 2x^3 + 3x^2 + 2x + 10}{x^2 + x + 1}$. Să se calculeze valoarea minimă a funcției f . **(6 pct.)**
a) 3; b) 6; c) 11; d) 7; e) 9; f) 4.
- Fie $f : (0, \infty) \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \frac{1}{(1+x^2)(1+x^3)}$ și $g : (0, \infty) \rightarrow \mathbb{R}$, $g(x) = \int_{\frac{1}{x}}^1 f(t) dt - \int_1^x t^3 f(t) dt + \ln x$. Ecuația tangentei la graficul funcției g în punctul de abscisă $x = 1$ este: **(6 pct.)**
a) $y = \frac{1}{2}(x - 1)$; b) $y = e(1 - x)$; c) $y = x - 1$; d) $y = 1 - x$; e) $y = e(x - 1)$; f) $y = 2(1 - x)$.
- Notăm cu α partea reală a unei rădăcini din $\mathbb{C} \setminus \mathbb{R}$ a polinomului $f = X^3 - X^2 - X - 1$. Atunci: **(6 pct.)**
a) $\alpha \in (\frac{1}{2}, 1)$; b) $\alpha \in (\frac{1}{9}, \frac{1}{4})$; c) $\alpha \in (-2, -1)$; d) $\alpha \in (-1, -\frac{1}{2})$; e) $\alpha \in (0, \frac{1}{2})$; f) $\alpha \in (-\frac{1}{2}, 0)$.