

Problema 1. *Calculati valoarea expresiei:*

$$E = \frac{1}{1 + \left(\frac{2x}{x^2-1}\right)^2} \cdot \frac{2x(x^2-1) - 2x \cdot 2x}{(x^2-1)^2}$$

pentru $x = -\sqrt{2}$.

Problema 2. *Rezolvati sistemul:*

$$\begin{cases} x + 2y - z = 0 \\ 2x - y + z = 0 \\ 3x + y = 0 \end{cases}$$

Problema 3. *Calculati $\sin \frac{3\pi}{4}$ descompunand $\frac{3\pi}{4}$ convenabil.*

Problema 4. *Calculati limita:*

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\operatorname{tg}(x)}{5x} + \frac{2^x - 1}{2x} \right)$$

Problema 5. *Calculati derivata functiei $f(x) = \sin x \cdot \operatorname{ctg} x$*

Problema 6. *Calculati integralele:*

i) $\int_0^1 \frac{1}{x^2+1} + \frac{1}{\sqrt{x}} dx$

ii) $\int_0^1 \frac{3x}{x^2+1} dx$

Problema 7. *Aflati inversa matricei:*

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 2 \\ 0 & 1 & -1 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

Problema 8. *Fie punctele $A(3,3)$, $B(-2,-2)$, $C(1,2)$. In triunghiul ΔABC aflati ecuatia medianei duse din punctul C . Aflati coordonatele punctului de intersectie dintre dreapta AB si dreapta d : $x = 0$*