

Test final A

---

Problema 1. Calculati derivata functiei  $f(x) = \frac{\cos x}{\operatorname{tg} x}$

Problema 2. Calculati  $\cos \frac{4\pi}{6}$  descompunand  $\frac{4\pi}{6}$  convenabil.

Problema 3. Calculati limita:

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

Problema 4. Calculati valoarea expresiei:

$$E = \frac{ax + by + cz}{\sqrt{a^2 + b^2 + c^2} \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}}$$

pentru  $a = \sqrt{13}$ ,  $b = 2\sqrt{2}$ ,  $c = \sqrt{6}$  si  $x = 0$ ,  $y = \sqrt{3}$ ,  $z = 1$ .

Problema 5. Calculati integralele:

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

ii)  $\int_0^1 4x\sqrt{x^2 - 1} dx$

Problema 6. Rezolvati sistemul:

$$\begin{cases} x + 2y - z = 0 \\ x + 2y = 0 \\ 2x + 4y - z = 0 \end{cases}$$

Problema 7. Fie punctele  $A(1, 1)$ ,  $B(-1, -1)$ ,  $C(1, 2)$ . In triunghiul  $\Delta ABC$  aflati ecuatia medianei duse din punctul  $A$ . Aflati coordonatele punctului de intersectie dintre dreapta  $BC$  si dreapta  $d$ :  $x + 2y - 3 = 0$

Problema 8. Aflati inversa matricei:

$$A = \begin{pmatrix} 3 & -2 & 2 \\ 0 & 4 & -1 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$