

I. Rezolvați ecuația diferențială liniară neomogenă cu coeficienți constanți

$$x'''(t) - 6x''(t) + 11x'(t) - 6x(t) = 12e^{4t}.$$

II. Determinați

$$\int_0^3 \sqrt[3]{x+1} dx.$$

III. Determinați, prin calcul direct sau cu ajutorul formulei Riemann-Green

$$\int_C (x+y)dx + (y-x)dy,$$

unde  $C$  este curba dată parametric prin

$$C : \begin{cases} x(t) = \sin t \\ y(t) = \cos t \end{cases}, \quad t \in [0, 2\pi].$$

IV. Determinați lungimea curbei  $C$  date parametric prin

$$C : \begin{cases} x(t) = 2 + \cos^2 t \\ y(t) = 3 + \sin^2 t \end{cases}, \quad t \in [0, \frac{\pi}{2}].$$

V. Determinați

$$\iint_D (x+y) dx dy,$$

unde  $D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2; 2x \leq y \leq 3x; 2 \leq x \leq 3\}$ .

VI. Determinați

$$\iiint_V x \sqrt{x^2 + y^2 + z^2} dx dy dz,$$

unde  $V = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3; 4 \leq x^2 + y^2 + z^2 \leq 9; x, y, z \geq 0\}$ .

Punctaj: I:1.75p, II:1p, III:1.5p, IV:1.5p, V:1.5p, VI:1.75p, 1p din oficiu