

Universitatea Tehnică a Moldovei

Catedra Matematică

Testul CIM

1. Să se verifice dacă funcția $z = \ln(x^2 + y^2 + 2x + 1)$ verifică ecuația $z''_{xx} + z''_{yy} = 0$.
2. Să se găsească punctele de extrem ale funcției $z = 3x^2 - x^3 + 3y^2 + 4y$.
3. Să se calculeze integralele improprii: a) $\int_1^{\infty} \frac{16x dx}{16x^4 - 1}$, b) $\int_1^2 \frac{dx}{\sqrt[5]{4x - x^2 - 4}}$.
4. Să se studieze convergența integralelor improprii: a) $\int_1^{\infty} \frac{3 + \sin x}{\sqrt{x} + 1} dx$, b) $\int_0^2 \frac{\ln\left(1 + \sqrt[3]{x^2}\right) dx}{x - x^2}$.
5. Să se calculeze aria domeniului marginit de liniile a)
 $y = 2x^2 - 3x + 1, x - y = 1$,
b) $x = -y^2 - 1, 2x + 3y + 1 = 0$