

MATEMATIKA 2

1. Skicirajte područje definicije funkcije $z = \sqrt{100 - 25y^2 - 4x^2}$ i odredite vrijednost mješovite derivacije drugog reda u točki $T(1,1)$ s točnošću na dvije decimale.
2. Odredite Taylorov red funkcije $f(x) = \ln(2x - 3)$ oko točke $a = \frac{5}{2}$ i odredite područje konvergencije.
3. Neka je S dio kruga radijusa 2 sa središtem u ishodištu koji se nalazi desno od y -osi. Skicirajte područje integracije i izračunajte $\iint_S e^{x^2+y^2} dx dy$.
4. Riješite diferencijalnu jednadžbu separacijom varijabli:
$$3xy^2 y' - 2x^2 - xe^x = 0, \quad y(0) = 1.$$
5. Riješite diferencijalnu jednadžbu: $y'' + y' - 2y = 16 \sin 2x$.

MATEMATIKA 2

1. Skicirajte područje definicije funkcije $z = \sqrt{(x^2 - 4)(y^2 + 4)}$ i odredite vrijednost mješovite derivacije drugog reda u točki $T(\sqrt{5}, \sqrt{5})$ s točnošću na dvije decimale.
2. Odredite Taylorov red funkcije $f(x) = \frac{1}{(2x+1)^2}$ oko točke $a = -1$ i odredite područje konvergencije.
3. Neka je S dio kruga radijusa 2 sa središtem u ishodištu koji se nalazi iznad x -osi. Skicirajte područje integracije i izračunajte $\iint_S e^{x^2+y^2} dx dy$.
4. Riješite diferencijalnu jednadžbu separacijom varijabli:
$$\frac{yy'}{3x^2} - ye^{-2y} = 0, \quad y(0) = \frac{1}{2}.$$
5. Riješite diferencijalnu jednadžbu: $y'' + 4y = 12 \sin 4x + 24 \cos 4x$.