

NAPOMENA: Radi preglednosti rješavajte svaki zadatak na zasebnom papiru!!! Rezultate prikažite decimalnim zapisom s četiri decimalna mjesta!!!

- (1) Zadan je sustav $x_1 + 2x_2 - x_4 = 5$, $x_2 - x_3 + 2x_4 = 3$, $-x_1 + 2x_3 + x_4 = -3$, $2x_1 - x_2 + x_3 = -1$.
 - a) Odredite sva rješenja sustava. Koliko rješenja ima zadani sustav? b) Je li sustav određen, neodređen, nesuglasan? c) Izračunajte determinantu matrice koeficijenata sustava.
- (2) Odredite asimptote krivulje $y = 2x \ln \left(1 + \frac{5}{x}\right)$.
- (3) Izračunajte površinu lika određenog krivuljama $y^2 = 2x$, $y = x - 4$, $2y = x - 6$.
- (4) Lik je određen krivuljama $y = e^{3x}$, $y = 5 - 2e^{3x}$, $y = 4$. Izračunajte volumen tijela nastalog rotacijom tog lika oko pravca $y = 0$.
- (5) Odredite najmanju i najveću vrijednost funkcije $f(x) = e^{1-x+x^2}$ na intervalima a) $[-2, 0]$ b) $[0, 2]$ c) $[2, 4]$.
- (6) Odredite kvalitativni graf funkcije $f(x) = e^{2x} - 2e^x$.
- (7) Model ograničenog rasta neke populacije bakterija dan je diferencijalnom jednadžbom $P' = 10^{-2}(100 - P)$ ($P = P(t)$ broj članova te populacije u trenutku t , t vrijeme u danima). Izračunajte broj bakterija nakon tri dana, ako je na početku promatranja broj bakterija bio a) 10 b) 1000.