

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

1. Neka je $f(x) = xe^{2x}$. a) Izračunajte $f(-5)$, $f(-10)$, $f(5)$ i $f(10)$. Što zaključujete? b) Odredite kvalitativni graf funkcije f .
2. Odredite najmanju i najveću vrijednost sljedećih funkcija na intervalu $[2, 5]$: a) $f(x) = \frac{1}{x+4}$ b) $f(x) = \frac{x}{x+4}$ c) $f(x) = \frac{x}{x^2+4}$. Obrazložite!
3. Odredite asimptote krivulja a) $y = \frac{3}{e^{2x+1}}$ b) $y = \frac{3}{e^{2x-1}}$ c) $y = \frac{3x}{e^{2x-1}}$
4. Gausovim algoritmom odredite sve X za koje je $AX = B$ ako je matrica $A = [a_{ij}]$ formata 4×4 zadana s $a_{ij} = |i - j|$ te $B^T = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 & 8 \end{bmatrix}$. Izračunajte $\det A$.
5. Izračunajte volumen tijela nastalog rotacijom područja određenog krivuljama $y = e^x$, $y = e^{3x}$, $y = 4$ oko pravca $y = 0$.
6. Odredite krivulju $y = y(x)$ za koju je $xy' - 4y = x^2$ i $y(1) = 2$. Izračunajte $y(5)$.
7. Izračunajte površinu područja u ravnini određenog nejednadžbama $x \leq y \leq 3x$ i krivuljom $y = x^2 - 2x$.