

1. Dat je sistem jednačina

$$\begin{aligned}x + 2y - z &= 9 \\3x + ay + 4z &= 2 - 3a \\5x + 5y + (a + 1)z &= 26 - 9a\end{aligned}$$

- Diskutovati prirodu rešenja datog sistema u zavisnosti od realnog parametra a i rešiti ga u slučaju neodređenosti.
- Rešiti matricnom metodom dati sistem za $a = 3$.

2. Date su tačke $A(4, 1, -3)$ i $B(9, 2, -7)$ i ravan $\alpha : -x + y + 2z = 3$.

- Odrediti jednačinu prave p koja prolazi kroz tačke A i B .
- Odrediti površinu trougla koji određuju tačke A , B i koordinatni početak.
- Odrediti projekciju A' tačke A na ravan α .

1. Ispitati oblast definisanosti, nule, znak, asimptote, monotonost, ekstremne vrednosti, konveksnost i prevojne tačke i skicirati grafik funkcije $f(x) = \frac{x^2 - 5x + 4}{x - 5}$.

2. Aproksimirati funkciju $f(x) = \ln(1 + x)$ Maklorenovim polinomom četvrtog stepena i koristeći dobijeni razvoj odrediti približno $\ln(1,03)$.

1. Izračunati neodređene integrale

a) $\int x \sin x dx$, b) $\int \frac{x}{\sqrt{1 + 5x^2}} dx$, c) $\int \frac{2x^2 - x - 2}{(x + 4)(x^2 + 1)} dx$.

2. Izračunati površinu ograničenu krivom $y = \sqrt{x}$, pravom $y = 3 - 2x$ i x -osom.

3. Odrediti opšte rešenje linearne diferencijalne jednačine $y' = e^{\frac{y}{x}} + \frac{y}{x}$.

4. Odrediti opšte rešenje diferencijalne jednačine $y'' - 5y' + 6y = (x + 1)e^x$.
