

1. (7.5p.) Rešiti sistem linearnih jednačina

$$\begin{aligned}x + 4y - z &= 0 \\6x - 6y + 4z &= 20 \\7x - 2y + 3z &= 20\end{aligned}$$

2. (7.5p.) Izračunati izvod funkcije

$$\begin{aligned}\text{(a)} \quad f(x) &= \ln(x + \sqrt{1 + x^2}) \\ \text{(b)} \quad g(t) &= te^{3t+1} \cos(t^2 - t)\end{aligned}$$

3. (7.5p.) Detaljno ispitati tok i skicirati grafik funkcije  $f(t) = \frac{1-\ln t}{t^2}$ .

4. (7.5p.) Izračunati  $\int \frac{(x+5)dx}{x^2 + 8x + 17}$ .

### Teorija

- (3 p.) Izračunati skalarni proizvod vektora  $u = (-3, -1, 8)$  i  $v = (4, -4, 1)$ , a zatim odrediti ugao koji zaklapaju vektori  $u$  i  $v$ .  
(4 p.) Definirati ekscentricitet elipse. Skicirati elipsu  $25x^2 + 4y^2 = 100$ , i izračunati njen ekscentricitet.  
(5 p.) Definirati pojam geometrijskog reda i dati uslove njegove konvergenije.
  - (12 p.) Formulirati i dati geometrijski smisao Fermaovog stava o nužnim uslovima postojanja ekstremalne vrednosti diferencijabilne funkcije u tački.
  - (16 p.) Formulirati, objasniti i dokazati fundamentalnu vezu između neodređenog i određenog integrala (Njutn-Lajbnicova formula).
- 

1. (7.5p.) Rešiti sistem linearnih jednačina

$$\begin{aligned}x + 4y - z &= 0 \\6x - 6y + 4z &= 20 \\7x - 2y + 3z &= 20\end{aligned}$$

2. (7.5p.) Izračunati izvod funkcije

$$\begin{aligned}\text{(a)} \quad f(x) &= \ln(x + \sqrt{1 + x^2}) \\ \text{(b)} \quad g(t) &= te^{3t+1} \cos(t^2 - t)\end{aligned}$$

3. (7.5p.) Detaljno ispitati tok i skicirati grafik funkcije  $f(t) = \frac{1-\ln t}{t^2}$ .

4. (7.5p.) Izračunati  $\int \frac{(x+5)dx}{x^2 + 8x + 17}$ .

### Teorija

- (3 p.) Izračunati skalarni proizvod vektora  $u = (-3, -1, 8)$  i  $v = (4, -4, 1)$ , a zatim odrediti ugao koji zaklapaju vektori  $u$  i  $v$ .  
(4 p.) Definirati ekscentricitet elipse. Skicirati elipsu  $25x^2 + 4y^2 = 100$ , i izračunati njen ekscentricitet.  
(5 p.) Definirati pojam geometrijskog reda i dati uslove njegove konvergenije.
- (12 p.) Formulirati i dati geometrijski smisao Fermaovog stava o nužnim uslovima postojanja ekstremalne vrednosti diferencijabilne funkcije u tački.
- (16 p.) Formulirati, objasniti i dokazati fundamentalnu vezu između neodređenog i određenog integrala (Njutn-Lajbnicova formula).