

1. Ispitati konvergenciju reda

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n!)^3 (2n+1)!!}{((2n)!)^2}$$

2. Naći izvod funkcije

(a) $f(x) = \operatorname{arctg} \frac{1+e^x}{1-e^x}$

(b) $g(x) = \sqrt{1-x^2} \arcsin x$

3. Detaljno ispitati tok i skicirati grafik funkcije $f(x) = \frac{1+\ln x}{1-\ln x}$.

4. Izračunati integral

$$\int \frac{(1+x^2)dx}{x^4 + x^2 + 1}$$

5. Odrediti površinu lika ograničenog krivama $y = \frac{x^2}{3}$ i $y = 4 - \frac{2}{3}x^2$.

Teorija

1. (2 p.) Definirati izvod funkcije u tački.
 2. (4 p.) Formulirati, dokazati i objasniti geometrijski smisao Lagranžove teoreme o srednjoj vrednosti.
 3. (2 p.) Formulirati Njutn-Lajbnicovu teoremu o vezi Rimanovog i neodređenog integrala.
-

1. Ispitati konvergenciju reda

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n!)^3 (2n+1)!!}{((2n)!)^2}$$

2. Naći izvod funkcije

(a) $f(x) = \operatorname{arctg} \frac{1+e^x}{1-e^x}$

(b) $g(x) = \sqrt{1-x^2} \arcsin x$

3. Detaljno ispitati tok i skicirati grafik funkcije $f(x) = \frac{1+\ln x}{1-\ln x}$.

4. Izračunati integral

$$\int \frac{(1+x^2)dx}{x^4 + x^2 + 1}$$

5. Odrediti površinu lika ograničenog krivama $y = \frac{x^2}{3}$ i $y = 4 - \frac{2}{3}x^2$.

Teorija

1. (2 p.) Definirati izvod funkcije u tački.
2. (4 p.) Formulirati, dokazati i objasniti geometrijski smisao Lagranžove teoreme o srednjoj vrednosti.
3. (2 p.) Formulirati Njutn-Lajbnicovu teoremu o vezi Rimanovog i neodređenog integrala.