

1. (2p.) Ispitati konvergenciju reda

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

2. (2p.) Naći izvod funkcije

(a) $f(x) = \operatorname{arctg} e^x$

(b) $g(x) = \frac{1+\cos x}{1+\sin x}$

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

4. (2p.) Izračunati integral

$$\int 2xe^{x^2} dx$$

5. (3p.) Odrediti vrednost određenog integrala

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} 2x \cos x dx$$

Teorija

1. (2p.) Definirati izvod funkcije u tački.
 2. (2p.) Formulirati i objasniti geometrijski smisao Fermaove leme (o nužnim uslovima egzistencije ekstremnih vrednosti diferencijabilne funkcije).
 3. (4p.) Formulirati i dokazati fundamentalnu vezu između neodređenog i određenog integrala (Njutn-Lajbnicova formula).
-

1. (2p.) Ispitati konvergenciju reda

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

2. (2p.) Naći izvod funkcije

(a) $f(x) = \operatorname{arctg} e^x$

(b) $g(x) = \frac{1+\cos x}{1+\sin x}$

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

4. (2p.) Izračunati integral

$$\int 2xe^{x^2} dx$$

5. (3p.) Odrediti vrednost određenog integrala

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} 2x \cos x dx$$

Teorija

1. (2p.) Definirati izvod funkcije u tački.
2. (2p.) Formulirati i objasniti geometrijski smisao Fermaove leme (o nužnim uslovima egzistencije ekstremnih vrednosti diferencijabilne funkcije).
3. (4p.) Formulirati i dokazati fundamentalnu vezu između neodređenog i određenog integrala (Njutn-Lajbnicova formula).