

Diferencijalni račun funkcije jedne promjenljive, test II, 19.01.2023. god.

1. (a) Odrediti prvi izvod funkcije $y = \arctan e^{2x} + \ln \sqrt{\frac{e^{2x}}{e^{2x} - 1}}$.

(b) Odrediti y' i y'' u tački $(1, 1)$ krive $x^3y + xy^3 = 2$.

2. Odrediti granične vrijednosti

(a) $\lim_{x \rightarrow 0} \arcsin x \cdot \frac{1}{\sqrt{x^2 + 2x}}$;

(b) $\lim_{x \rightarrow 0+} (\cot x)^{\frac{1}{\ln x}}$.

3. Odrediti ugao između tangenti grafika funkcije $y = 2x^3 + x$ u tačkama $(-1, -3)$ i $(1, 3)$.

4. Odrediti definiciono područje, asimptote, intervale konveksnosti i konkavnosti, te prevojne tačke funkcije

$$y = xe^{\frac{1}{x-1}}.$$