

Matematika (Geolozi)

2.kolokvij 11.6.2002.

1. Matematičkom indukcijom dokažite ako je $y = \sqrt{x}$ tada za svaki $n \in \mathbb{N}$ vrijedi

$$y^{(n)} = (-1)^{n+1} \frac{1 \cdot 3 \cdot \dots \cdot (2n-3)}{2^n \cdot x^{n-\frac{1}{2}}}$$

2. Nađite prvu i drugu derivaciju funkcije $y = e^{\sin^2 x}$.

3. Izračunajte:

$$\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{\operatorname{tg} x + \sin x}{(x - \pi)^3}$$

- 4.

$$f(x) = (x+2)^2(x+3)^{\frac{2}{3}}$$

Skicirajte graf funkcije, odredite domenu, nultočke, ekstreme, točke infleksije, intervale pada/rasta, asimptote.

5. Izračunaj površinu lika omeđenog krivuljama $y = x^2$ i $y = \sqrt{x}$.

Napomena: Dozvoljeno je korištenje logaritamskih tablica i kalkulatora.

Boris Milašinović