

Treća školska zadaća iz Matematike 1, grupe 7 i 9

17. 12. 2007.

Grupa A

1. Iskažite Fermatov teorem. Primjenom Fermatovog teorema ispitajte je li točka $x = 0$ ekstrem funkcije $y = x^4 + 2x^3 - 5x^2 + x - 1$.
2. Izračunajte limes

$$\lim_{x \rightarrow \pi} \left(\cos(\pi - x) \right)^{\frac{1}{(\pi-x)^2}}$$

3. Odredite ekstreme funkcije

$$f(x) = x^3 e^{-\frac{1}{6}x^2}$$

4. Odredite točke infleksije, te intervale konveksnosti i konkavnosti funkcije

$$f(x) = \frac{2x + 1}{\sqrt{x^2 - 4}}$$

Treća školska zadaća iz Matematike 1, grupe 7 i 9

17. 12. 2007.

Grupa B

1. Funkciju $f(x) = \operatorname{sh} x$ napišite u obliku $f(x) = T_3(x) + R_3(x)$, gdje je $T_3(x)$ Taylorov polinom trećeg stupnja funkcije f oko točke nula, a $R_3(x)$ je ostatak u Lagrangeovom obliku.
2. Izračunajte limes

$$\lim_{x \rightarrow 1} (1 - x) \operatorname{tg} \frac{\pi x}{2}$$

3. Odredite asimptote funkcije

$$f(x) = e^{\frac{x^2+1}{x+3}}$$

4. Odredite intervale monotonosti funkcije

$$f(x) = \frac{16}{x(4 - x^2)}$$