

Zadatak 32. Odredi područje konveksnosti i konkavnosti za funkciju $f(x) = \frac{x^2 - 1}{x^2 + 1}$.

Rješenje. Druga derivacija iznosi $f''(x) = 4 \frac{1 - 3x^2}{(x^2 + 1)^3}$ i poništava se u $x_1 = -\frac{\sqrt{3}}{3}$, $x_2 = \frac{\sqrt{3}}{3}$. Po predznaku druge derivacije vidimo da je funkcija konkavna na $\langle -\infty, -\frac{\sqrt{3}}{3} \rangle$ i $\langle \frac{\sqrt{3}}{3}, \infty \rangle$, a konveksna na $\langle -\frac{\sqrt{3}}{3}, \frac{\sqrt{3}}{3} \rangle$.