

## RJEŠENJE: 4.7. Zadatak1.1)

---

**I - Istarživanje funkcije:** – Područje definicije: **Skup realnih brojeva.**

– Limesi na rubovima područja definicije

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} (x^3 - 3x + 2) = -\infty, \quad \lim_{x \rightarrow \infty} (x^3 - 3x + 2) = \infty$$

– Funkcija nije ni parna, ni neparna, ni periodična.

– Nultočke:

$$\begin{aligned}x^3 - 3x + 2 &= 0 \\x^3 + 2x^2 - 2x^2 - 4x + x + 2 &= 0 \\x^2(x + 2) - 2x(x + 2) + (x + 2) &= 0 \\(x + 2)(x^2 - 2x + 1) &= 0 \\(x + 2)(x - 1)^2 &= 0 \\ \text{rješenja} &: x_1 = -2, x_{2,3} = 1\end{aligned}$$

**II - istraživanje funkcije  $f'(x)$**

$$\begin{aligned}f'(x) &= 3x^2 - 3 \\3(x^2 - 1) &= 0; \\ \text{stacionarne točke su} &: x_1 = -1, x_2 = 1\end{aligned}$$

$x$	$-\infty$	$-1$	$1$	$+\infty$
predznak $f'$	+	-	+	
tijek f-je $f$	$\nearrow$	$M = 4$	$\searrow$	$m = 0$

$$M = f(-1) = 4, \text{ maksimum u točki } (-1, 4)$$

$$m = f(1) = 0, \text{ minimum u točki } (1, 0)$$

**III - istraživanje funkcije  $f''(x)$**

$$\begin{aligned}f''(x) &= 6x \\ \text{moguće točke pregiba} &: x = 0.\end{aligned}$$

$x$	$-\infty$	$0$	$+\infty$
predznak $f''$		-	+
konveksnost $f$		$\frown$ $p = 2$	$\smile$

$p = f(0) = 2$ , točka pregiba je  $(0, 2)$

**IV - Asimptote** Ova funkcija nema asimptora

**V - Graf funkcije**

