

RJEŠENJE: 4.7. Zadatak 1.6)

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

– Limesi na rubovima područja definicije

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

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

– Nultočke:

$$x^3 - \frac{3}{2}x^2 = x^2 \left(x - \frac{3}{2} \right) = 0$$

rješenja : $x_{1,2} = 0, x_3 = \frac{3}{2}$

II - istraživanje funkcije $f'(x)$

$$f'(x) = 3x^2 - 3x = 3x(x - 1)$$

stacionarne točke su : $x_1 = 0, x_2 = 1$

x	$-\infty$	0	1	$+\infty$
predznak f'		+	-	+
tijek f-je f		\nearrow $M = 0$	\searrow $m = -\frac{1}{2}$	\nearrow

$$M = f(0) = 0, \text{ maksimum u točki } (0, 0)$$

$$m = f(1) = -\frac{1}{2}, \text{ minimum u točki } \left(1, -\frac{1}{2} \right)$$

III - istraživanje funkcije $f''(x)$

$$f''(x) = 6x - 3, 6x - 3 = 0$$

$$\text{moguće točke pregiba : } x = \frac{1}{2}.$$

x	$-\infty$	$\frac{1}{2}$	$+\infty$
predznak f''	-		+
konveksnost f	\frown	$p = -\frac{1}{4}$	\smile

$$p = f\left(\frac{1}{2}\right) = -\frac{1}{4}, \text{ točka pregiba je } \left(\frac{1}{2}, -\frac{1}{4}\right)$$

IV - Asimptote Ova funkcija nema asimptora

V - Graf funkcije

