

Rešitve prve računske domače naloge iz Matematike (GIK, NTO)

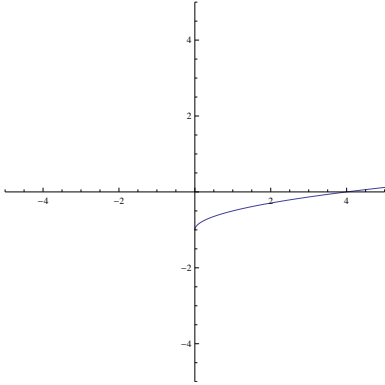
30. 11. 2013

1. (a) $(-\infty, 0]$.
(b) $[-1, 1/2]$.
2. (a) $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 0$. $|a_n - \lim_{n \rightarrow \infty} a_n| > 1/100$ za vse $n < 399$.
(b) $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 5$, $|a_n - 5| < 1/100$ za vse $n > 199$.
3. (a) 5.
(b) e .
(c) 1.
4. (a) $\lim_{x \rightarrow -3} f(x) = -7$.
(b) $a = -7$.

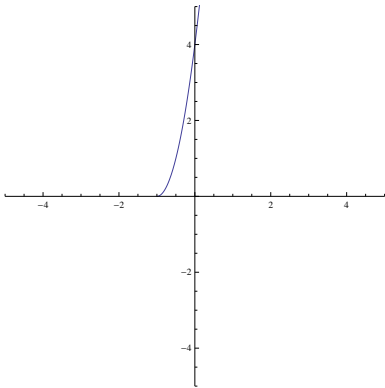
5.

$$f(x) = \sqrt{\frac{x}{4}} - 1.$$

(a) $D(f) = [0, \infty)$, $Z(f) = [-1, \infty)$.



(b) $f^{-1}(x) = 4(x + 1)^2$, $x \in Z(f) = [-1, \infty)$.



6. (a) $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = 3$, $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = 0$. $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ ne obstaja, ker leva in desna limita nista enaki.

(b) $\lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = 0$, $\lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) = 0$. Ker se leva in desna limita ujemata, je $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = 0$.

(c) Funkcija f ni zvezna v točki $a = 0$, ker $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ ne obstaja. Funkcija f je zvezna v točki $a = 3$, ker $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = f(3)$.

7. (a) $f'(x) = \frac{\sin x - x \cos x}{(\sin x)^2}$,

(b) $f'(x) = e^{x^3+2} 3x^2$,

$$(c) f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}} \arctan x + \frac{(\sqrt{x} - 3)}{1 + x^2}.$$