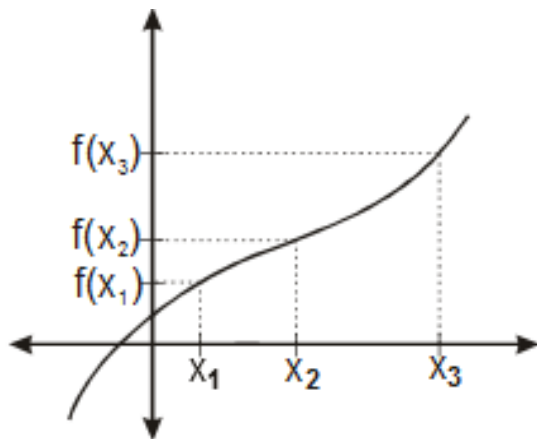
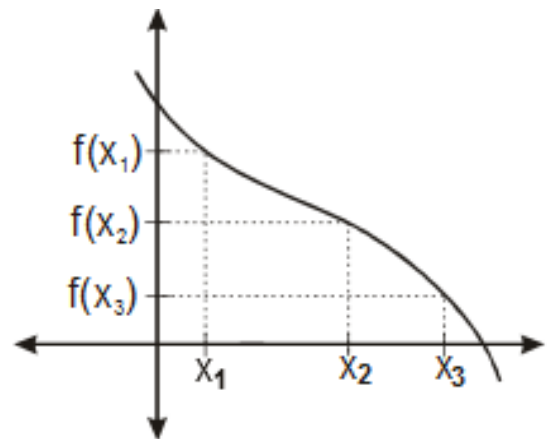


7.7 Vlastnosti funkcí

Monotonie – rostoucí a klesající funkce



rostoucí

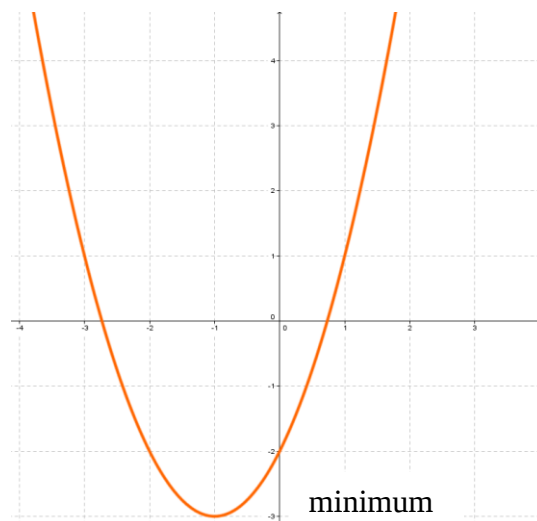
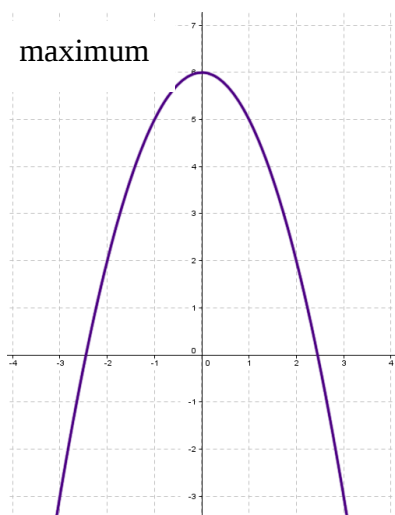


klesající

Funkce $f(x)$ se nazývá rostoucí, právě když pro všechna x_1, x_2 z definičního oboru platí: je-li $x_1 < x_2$ pak $f(x_1) < f(x_2)$.

Funkce $f(x)$ se nazývá klesající, právě když pro všechna x_1, x_2 z definičního oboru platí: je-li $x_1 < x_2$ pak $f(x_1) > f(x_2)$.

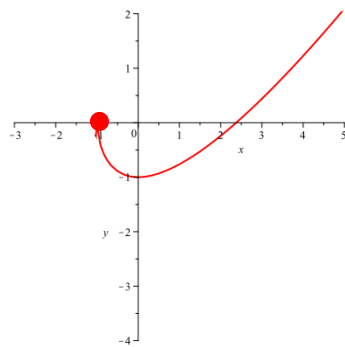
Extrémy – maximum a minimum



Funkce $f(x)$ má maximum, právě když existuje $x_0 \in D(f)$ takové, že pro každé $x \in D(f)$ platí $f(x) \leq f(x_0)$.

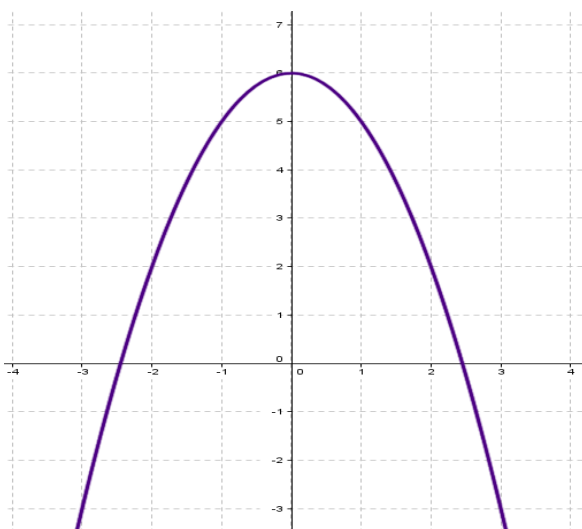
Funkce $f(x)$ má minimum, právě když existuje $x_0 \in D(f)$ takové, že pro každé $x \in D(f)$ platí $f(x) \geq f(x_0)$.

Př.: Urči z grafu definiční obor, obor hodnot a vlastnosti funkce (monotonii a extrémy):



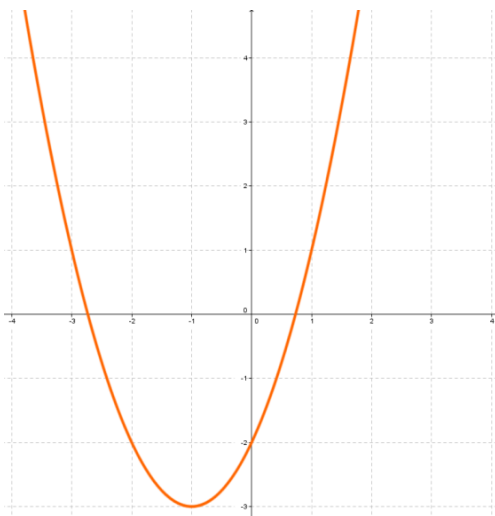
- $D(f) = \langle -1; \infty \rangle$, $H(f) = \langle -1; \infty \rangle$
- rostoucí pro $x \in \langle 0; \infty \rangle$
- klesající pro $x \in \langle -1; 0 \rangle$
- minimum v bodě $[0; -1]$, maximum neexistuje

Př.: Urči z grafu definiční obor, obor hodnot a vlastnosti funkce (monotonii a extrémy):



- $D(f) = \mathbb{R}$, $H(f) = (-\infty; 6]$
- rostoucí pro $x \in (-\infty; 0)$
- klesající pro $x \in \langle 0; \infty \rangle$
- minimum neexistuje, maximum v bodě $[0; 6]$

Př.: Urči z grafu definiční obor, obor hodnot a vlastnosti funkce (monotonii a extrémy):



- $D(f) = \mathbb{R}$, $H(f) = \langle -3; \infty \rangle$
- rostoucí pro $x \in \langle -1; \infty \rangle$
- klesající pro $x \in (-\infty; -1]$
- minimum v bodě $[-1; -3]$, maximum neexistuje