

Vyšetřování průběhu funkce

- určení definičního oboru
 - nenulový jmenovatel
 - nezáporný výraz pod sudou odmocninou
 - kladný výraz v logaritmu
 - výraz v arcsin a arccos mezi -1 a 1
- (jednostranné) limity v „krajních“ bodech nespojitosti
- limity v nevlastních bodech
- průsečíky s osami
- parita (sudost/lichost) a periodičita
- první derivace
 - kritické body
 - intervaly monotónnosti
 - lokální extrémy a hodnoty v nich
- druhá derivace
 - intervaly konvexity/konkavity
 - inflexní body, (lokální extrémy) a hodnoty v nich
- asymptoty
 - bez směrnice (vyplývají z limit)
 - se směrnicí: $p: y = kx + q$

$$k = \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{f(x)}{x}, \quad q = \lim_{x \rightarrow \pm\infty} (f(x) - kx)$$

- graf!

pokud	pak
$f'(x) > 0$	f roste
$f'(x) < 0$	f klesá
$f''(x) > 0$	f je konvexní
$f''(x) < 0$	f je konkávní
$f'(x_0) = 0$	x_0 je kritický bod
x_0 je kritický bod a $f''(x_0) > 0$	x_0 je lokální minimum
x_0 je kritický bod a $f''(x_0) < 0$	x_0 je lokální maximum
před x_0 funkce f klesá a za x_0 roste	x_0 je lokální minimum
před x_0 funkce f roste a za x_0 klesá	x_0 je lokální maximum
x_0 není kritický bod a $f''(x_0) = 0$	x_0 je inflexní bod
$f''(x_0) = 0$ a $f'''(x_0) \neq 0$	x_0 je inflexní bod
před x_0 je fce. f konvexní a za x_0 konkávní	x_0 je inflexní bod
před x_0 je fce. f konkávní a za x_0 konvexní	x_0 je inflexní bod