

4.3. Graf funkce



Výklad



Chceme-li určit graf funkce, můžeme využít předchozích znalostí a určit vlastnosti funkce, které shrneme do níže uvedených 10 bodů. Může se stát, že funkce některou z vlastností nebude mít nebo ji nedovedeme určit. Postup řešení podle zmíněných bodů budeme nazývat **určení průběhu funkce**.

1. Určíme definiční obor funkce, její nulové body a intervaly, v nichž je funkce kladná nebo záporná.
2. Zjistíme, zda je funkce sudá, lichá nebo periodická. (Pro funkce sudé a liché můžeme její průběh vyšetřovat jen pro $x \in \langle 0, \infty \rangle$, pro funkce periodické v jednom pásu daném periodou).
3. Určíme intervaly spojitosti a v krajních bodech vyšetříme jednostranné limity. (Výsledky využijeme v bodě 9 při určování asymptot bez směrnice).
4. Vypočítáme y' , určíme $D_{y'}$, nulové body y' a intervaly, v nichž je y' kladná nebo záporná.
5. Určíme intervaly, v nichž je funkce rostoucí nebo klesající.
6. Stanovíme lokální extrémů funkce.
7. Vypočítáme y'' , určíme $D_{y''}$, nulové body y'' a intervaly, v nichž je y'' kladná nebo záporná.
8. Určíme intervaly konvexnosti a konkávnosti a najdeme inflexní body funkce.
9. Určíme asymptoty funkce.
10. V extrémech a inflexních bodech funkce určíme funkční hodnoty a tečny. Zakreslíme do grafu konečné limity v bodech nespojitosti, asymptoty a nulové body funkce. Nakreslíme celý graf funkce.