

Asymptoty funkce

1. Druhy asymptot funkce:

- Bez směrnice.
- Se směrnicí:
 - Přímký rovnoběžné s osou x .
 - Obecné přímký.

2. Definice Řekneme, že funkce f má asymptotu bez směrnice $x = x_0$, jestliže alespoň jedna jednostranná limita $\lim_{x \rightarrow x_0^\pm} f(x)$ je nevlastní.

3. Definice Řekneme, že funkce f má asymptotu se směrnicí $y = kx + q$, jestliže limita $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} (kx + q - f(x)) = 0$.

4. Hledání asymptot:

- Asymptoty bez směrnice hledáme jen v bodech nespojitosti a počítáme

$$\lim_{x \rightarrow x_0^+} f(x) \quad \text{a} \quad \lim_{x \rightarrow x_0^-} f(x).$$

- Asymptoty se směrnicí:

- pokud je $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x) = a$ vlastní, pak $y = a$.
- $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{f(x)}{x} = k$ (pokud vyjde vlastní, označíme k),
 $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} (f(x) - kx) = q$ (pokud vyjde vlastní, označíme q),
 pak asymptota má pak tvar $y = kx + q$.