

Funktionsapproximationer

Jun 12, 2026, 1 min read

#matematik

#analys

#taylor

Kurs: M0066M Förkunskaper: Taylors formel

En funktion kan nära en punkt a approximeras med sitt Taylorpolynom:

$$f(x) \approx f(a) + f'(a)(x - a) + \frac{f''(a)}{2}(x - a)^2 + \dots$$

Vanliga förstaordnings-approximationer nära 0

$$\sin x \approx x, \quad \tan x \approx x, \quad \cos x \approx 1 - \frac{x^2}{2}$$

$$e^x \approx 1 + x, \quad \ln(1 + x) \approx x, \quad (1 + x)^\alpha \approx 1 + \alpha x$$

Felet

Lagranges restterm ger en absolut feluppskattning:

$$|R_n(x)| \leq \frac{M}{(n+1)!} |x - a|^{n+1}, \quad M = \max |f^{(n+1)}|$$

Läsning

- 4.9 Linear Approximations

Se även

- Taylors formel
 - Taylorutveckling
-

