

## OBECNÝ POSTUP – TAYLORŮV POLYNOM

- Dostaneme zadanou funkci  $f(x)$
  - Dostaneme zadanou  $x$ -ovou souřadnici bodu  $A = [a, f(a)]$ . Jedná se o bod dotyku zadané funkce a hledaného Taylorova polynomu
- (1) Dopočítání  $y$ -nové souřadnice ( $f(a)$ )
  - (2) Budeme potřebovat všechny derivace až do řádu jako je stupeň zadaného Taylorova polynomu
  - (3) Spočítáme všechny derivace v bodě – vezmeme vždy  $x$ -ovou souřadnici zadaného bodu  $A$  a dosadíme ji do každé derivace. Vyjdou konstantní hodnoty (konkrétní čísla), které budeme dosazovat do vzorce.
  - (4) Dosazení do vzorce

$$T_n(x) = f(x_a) + \frac{f'(x_a)}{1!}(x - x_a)^1 + \frac{f''(x_a)}{2!}(x - x_a)^2 + \frac{f'''(x_a)}{3!}(x - x_a)^3 + \dots + \frac{f^n(x_a)}{n!}(x - x_a)^n$$

Kde:

$n$  – stupeň polynomu

$x$  – proměnná, za kterou se nic nedosazuje

$x_a$  –  $x$ -ová souřadnice zadaného bodu

$f(x_a)$  –  $y$ -ová souřadnice zadaného bodu (tzv. funkční hodnota)

$f^n(x_a)$  – je  $n$ -tá derivace v bodě  $x_a$