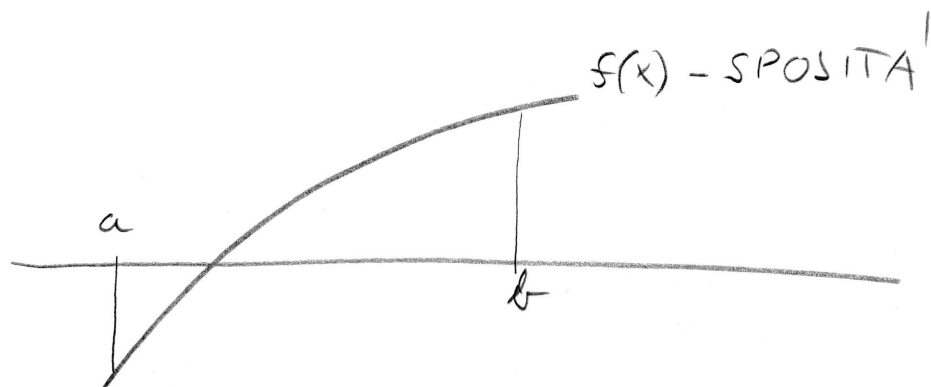


METODA BISEKCE



JE-LI $f(a) \cdot f(b) < 0$ PAK EX. ASPOŇ JEDEŇ KODĚN NA (a, b)

PŘÍKLAD $f(x) = x^2 - 8$

ZADŇU NA $(1, 7)$ $f(1) < 0$, $f(7) > 0$

$f(1) \cdot f(7) < 0 \rightarrow$ KODĚN NA $(1, 7)$

PŮLÍM $(1, 7) \rightarrow f(4) > 0$

$f(1) \cdot f(4) < 0 \rightarrow$ KODĚN NA $(1, 4)$

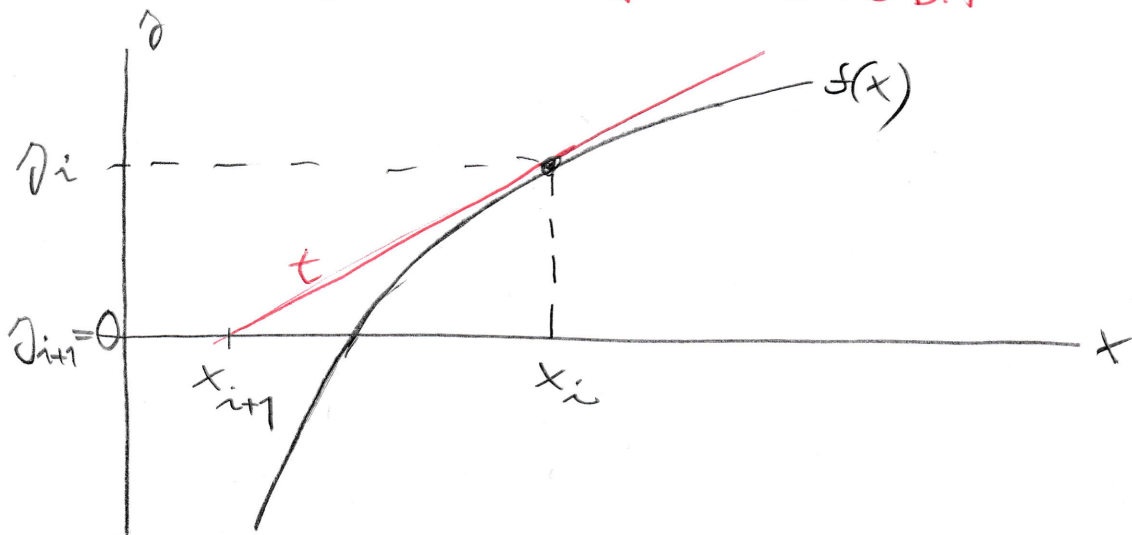
PŮLÍM $(1, 4) \rightarrow f(2,5) = 6,25 - 8 < 0$

$f(2,5) \cdot f(4) < 0 \rightarrow$ KODĚN NA $(2,5, 4)$

⋮

ATD.

NEWTONOVA METODA



ZNA'M x_i HLEDAM x_{i+1}

$t: y = k(x - x_0) + y_0$ PŘÍMKA DANA
BODĚM (x_0, y_0) A
SMĚRNICÍ k

$$k = f'(x_i), \quad x_0 = x_i, \quad y_0 = f(x_i), \quad y = f(x_{i+1}) = 0$$

$$x = x_{i+1}$$

DOSA DÍM A UYJADŘÍM x_{i+1}

$$0 = f'(x_i)(x_{i+1} - x_i) + f(x_i)$$

$$f'(x_i) \cdot x_{i+1} = f'(x_i) \cdot x_i - f(x_i)$$

$$x_{i+1} = x_i - \frac{f(x_i)}{f'(x_i)}$$

PŘÍKLAD

$$f(x) = x^2 - 8 \quad f'(x) = 2x$$

$$\text{VOLÍM } x_0 = 4, \quad x_1 = 4 - \frac{8}{8} = 3$$

$$x_2 = 3 - \frac{1}{6} = \frac{17}{6} \dots \text{ATD.}$$