

Tayloriv polynom 3. stupn

$$f(x) = x^2 - \ln(2x-1) \quad x=1$$

$$I) f(1) = 1 - \ln 1 = \underline{1}$$

$$X = [1; 1]$$

$$II) f'(x) = 2x - \frac{1}{2x-1} \cdot 2 =$$

$$f'(1) = 2 - \frac{2}{1} = \underline{0}$$

$$III) f''(x) = 2 - \frac{0 \cdot (2x-1) - 2(2)}{(2x-1)^2} = \underline{\underline{2 + \frac{4}{(2x-1)^2}}}$$

$$f''(1) = 2 + \frac{4}{1} = \underline{6}$$

$$IV) f'''(x) = \frac{0 \cdot (2x-1)^2 - 4 \cdot 2(2x-1) \cdot 2}{(2x-1)^4} = \frac{-16(2x-1)}{(2x-1)^4} = \underline{\underline{\frac{-16}{(2x-1)^3}}}$$

$$f'''(1) = \frac{-16}{1} = \underline{-16}$$

$$T: 1 + \frac{0}{1!} (x-1)^1 + \frac{6}{2!} (x-1)^2 + \frac{-16}{3!} (x-1)^3 =$$

$$\underline{\underline{= 1 + 3(x-1)^2 - \frac{8}{3}(x-1)^3}}$$

OBRÁZEK 1. Grafické znázornění funkce a jejího Taylorova polynomu 3. stupně



Zdroj: program Graph