

Globalni extrém

$$f(x) = 7 \cdot \sqrt{4x^2 + 20x + 26} - 6 \quad x \in (-3; 0)$$

1) Lokalni extrém

$$f'(x) = 7 \cdot \frac{1}{2 \cdot \sqrt{4x^2 + 20x + 26}} \cdot (8x + 20) = 7 \cdot \frac{4(2x + 5)}{2 \sqrt{4x^2 + 20x + 26}} =$$
$$= \frac{14(2x + 5)}{\sqrt{4x^2 + 20x + 26}}$$

$$\frac{14(2x + 5)}{\sqrt{4x^2 + 20x + 26}} = 0$$

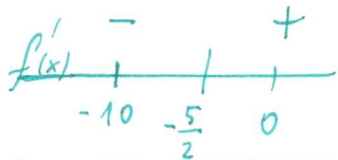
nulové body z čitatele

$$2x + 5 = 0$$
$$x = \underline{\underline{-\frac{5}{2}}}$$

nulové body ze jmenovatele

$$4x^2 + 20x + 26 = 0$$

$D = 100 - 4 \cdot 26 = -4$
 \rightarrow žádný nulový bod



II) Globalni extrém

$$f(-3) = 7 \cdot \sqrt{4 \cdot 9 - 20 \cdot 3 + 26} - 6 = 3,8995$$

$$f(0) = 7 \cdot \sqrt{26} - 6 = 29,693$$

$$f\left(-\frac{5}{2}\right) = 7 \cdot \sqrt{4 \cdot \frac{25}{4} - 20 \cdot \frac{5}{2} + 26} - 6 = 7 \cdot \sqrt{25 - 50 + 26} - 6 = 1$$

U bodu $[-\frac{5}{2}; 1]$ je ostré lokální a globální minimum

U bodu $[0; 7\sqrt{26} - 6]$ je ostré globální maximum

OBRÁZEK 1. Grafické znázornění funkce a jejích extrémů



Zdroj: program Graph