

# Globální extrémy

$$y = -6 \cdot \arctg(2x^2 + 20x + 5) + \arctg 5$$

$x \in \langle -6; 0 \rangle$

$$y' = -6 \cdot \frac{1}{1 + (2x^2 + 20x + 5)^2} \cdot (4x + 20)$$

I) Lokální extrémy

$$\frac{-24(x+5)}{1 + (2x^2 + 20x + 5)^2} = 0$$

Nulové body z čitatele:

$$x + 5 = 0$$

$$\underline{x = -5}$$

z jmenovatele:

nejsou



II) Globální extrémy

$$f(-6) = -6 \cdot \arctg(2 \cdot 36 - 20 \cdot 6 + 5) + \arctg 5 = -6 \arctg(-43) + \arctg 5$$

$$f(0) = -6 \cdot \arctg 5 + \arctg 5$$

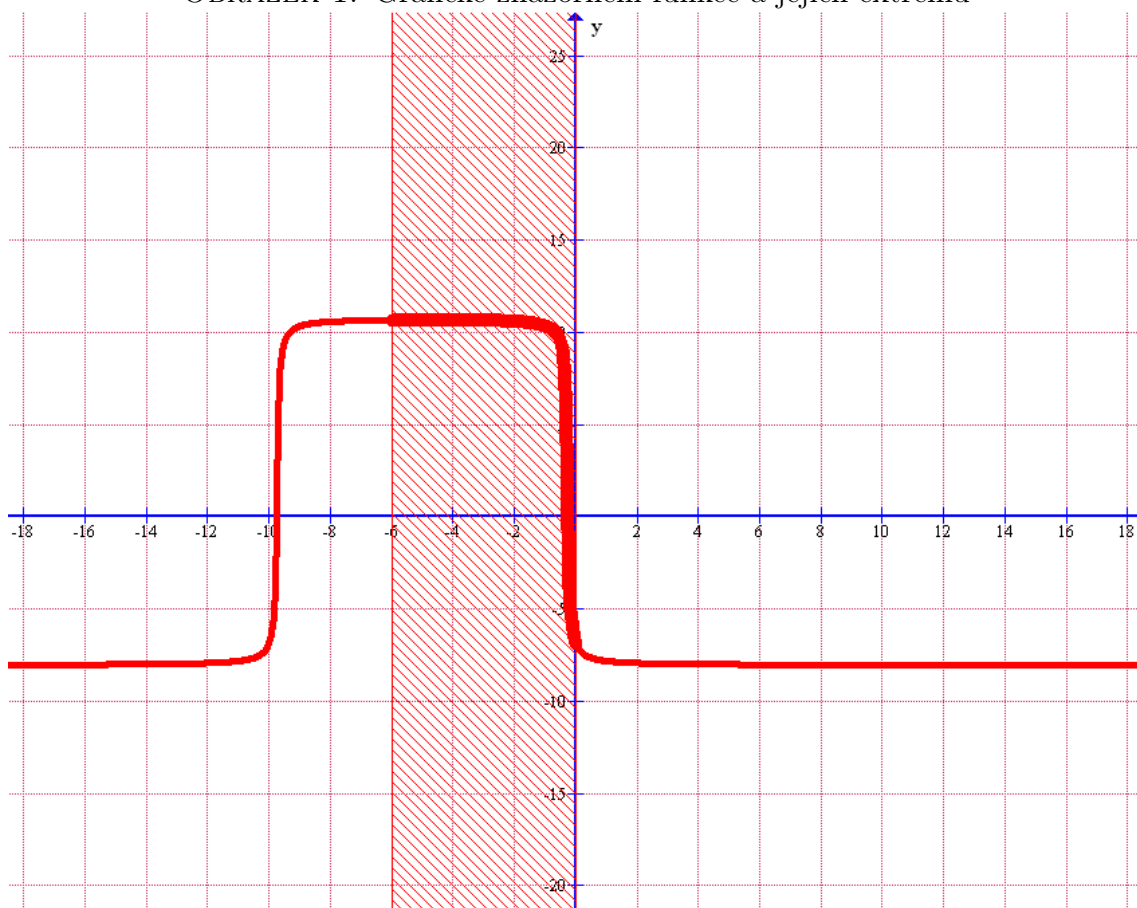
$$f(-5) = -6 \cdot \arctg(2 \cdot 25 - 20 \cdot 5 + 5) + \arctg 5 = -6 \cdot \arctg(-45) + \arctg 5$$

$$\begin{array}{ccc} 5 > -43 > -45 \\ | & | & | \\ 0 & -6 & -5 \end{array}$$

V bodě  $[0; -6 \arctg 5 + \arctg 5]$  je ostré globální minimum

V bodě  $[-5; -6 \arctg(-45) + \arctg 5]$  je ostré globální i lokální maximum

OBRÁZEK 1. Grafické znázornění funkce a jejích extrémů



Zdroj: program Graph