

Diferenciální rovnice

$$(1+x^2)y' = -x(1+2y)$$

$$(1+x^2) \frac{dy}{dx} = -x(1+2y) \quad / \cdot (1+2y)$$

$$+\frac{1}{2} \int \frac{2 dy}{1+2y} = -\frac{1}{2} \int \frac{2x}{x^2+1} dx$$

$$\frac{1}{2} \ln|1+2y| = -\frac{1}{2} \ln(x^2+1) + \frac{1}{2} \ln C \quad \begin{array}{l} \text{konstanta} \\ / \cdot 2 \end{array}$$

$$\ln|1+2y| = \ln \left| \frac{C}{x^2+1} \right| \quad / \text{odln}$$

$$1+2y = \frac{C}{x^2+1}$$

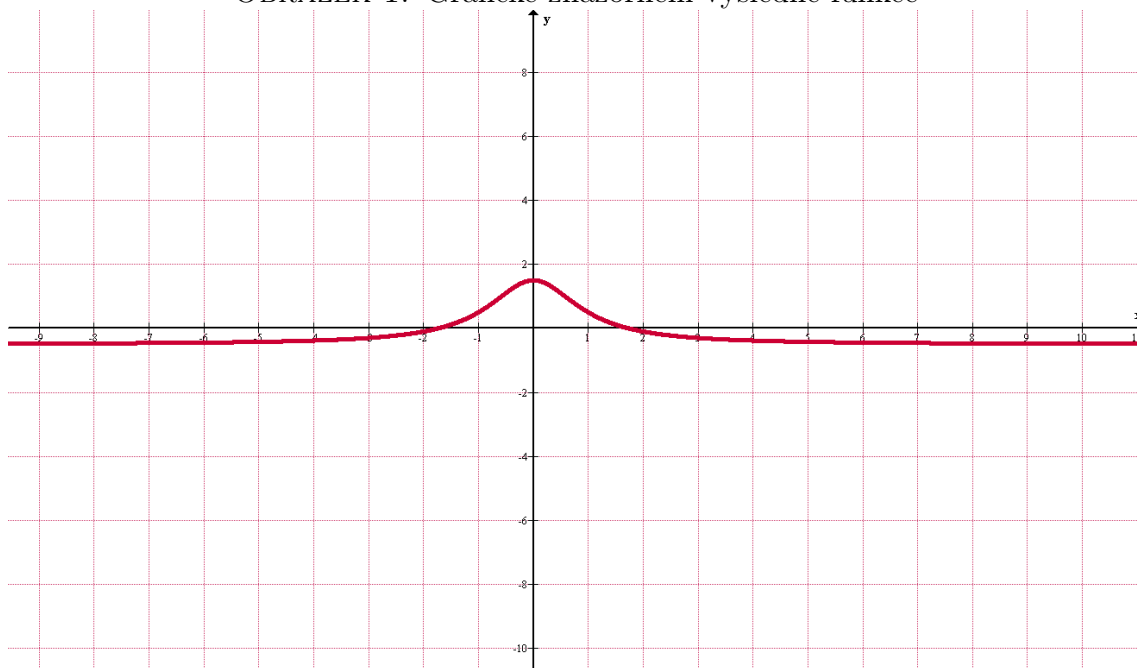
$$2y = \frac{C}{x^2+1} - 1$$

$$y = \frac{C}{2(x^2+1)} - \frac{1}{2}$$

$$K = \frac{C}{2}$$

$$\underline{y = \frac{K}{x^2+1} - \frac{1}{2}}$$

OBRÁZEK 1. Grafické znázornění výsledné funkce



Zdroj: program Graph

Neznámými v těchto rovnicích nejsou čísla, ale jsou jimi funkce. Ve výsledku se objevuje C (nebo K), tedy libovolně volitelně konstanta. Pro zobrazení této funkce byla náhodně zvolena konstanta C (nebo K) = 2.