

Tečna a normála

$$f(x) = 3 - \ln \sqrt{\frac{3-x}{x+3}}$$

$$T = [0, 3]$$

$$I) f(0) = 3 - \ln \sqrt{\frac{3}{3}} = 3 - \ln 1$$

$$II) f'(x) = 0 - \frac{1}{\sqrt{\frac{3-x}{x+3}}} \cdot \frac{1}{2\sqrt{\frac{3-x}{x+3}}} \cdot \frac{-(x+3) - (3-x)}{(x+3)^2} =$$

$$= - \frac{\sqrt{x+3}}{\sqrt{3-x}} \cdot \frac{\sqrt{x+3}}{2\sqrt{3-x}} \cdot \frac{-x-3-3+x}{(x+3)^2} = \frac{-(x+3)}{2(3-x)} \cdot \frac{-6}{(x+3)^2} = \frac{3}{(3-x)(3+x)}$$

$$III) \underline{f'(0)} = \frac{3}{9} = \underline{\frac{1}{3}}$$

$$t: y - 3 = \frac{1}{3}(x - 0)$$

$$y - 3 = \frac{1}{3}x$$

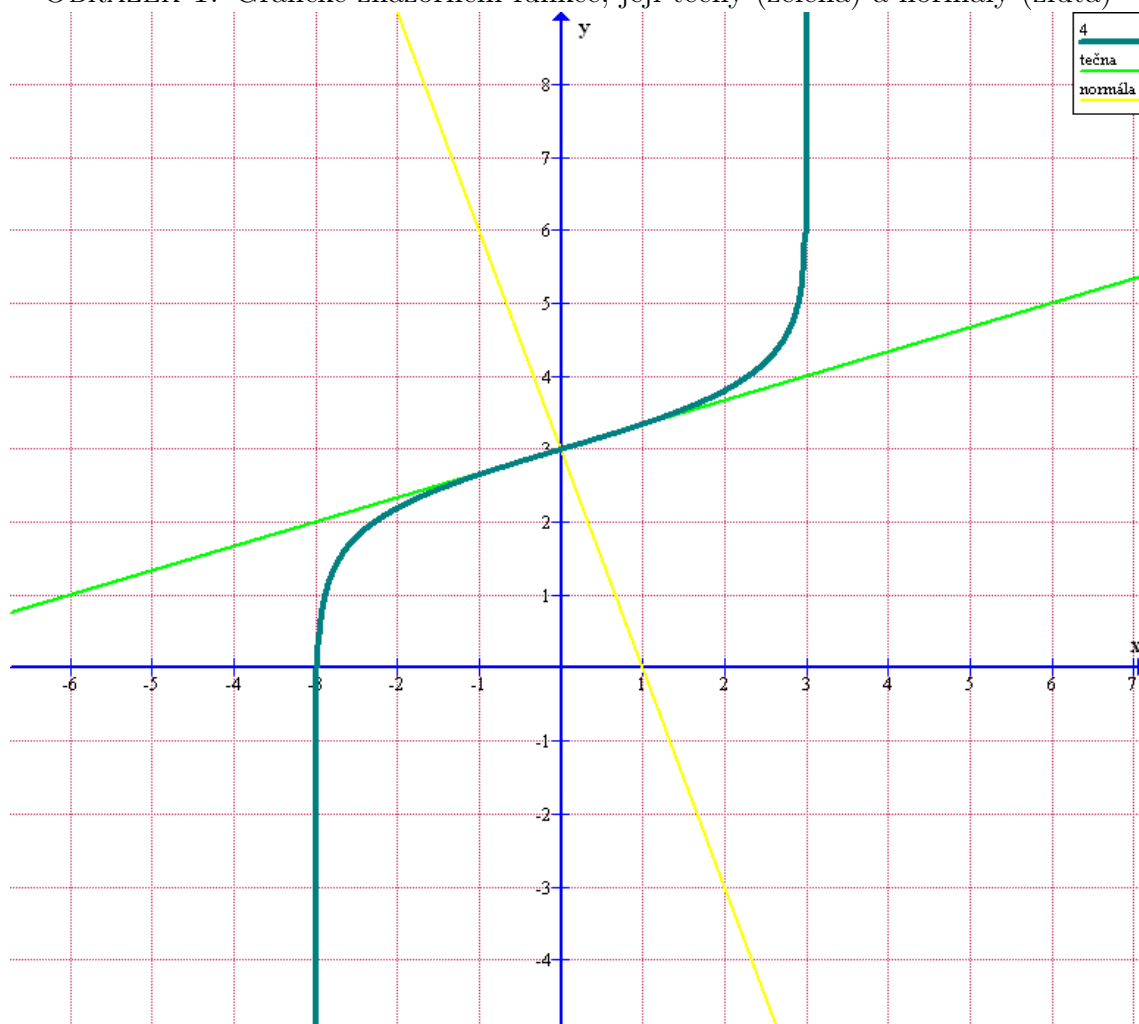
$$0 = x - 3y + 9$$

$$n: y - 3 = -3(x - 0)$$

$$y - 3 = -3x$$

$$0 = 3x + y - 3$$

OBRÁZEK 1. Grafické znázornění funkce, její tečny (zelená) a normály (žlutá)



Zdroj: program Graph