

Křivost křivky - řešení

1. Je dána křivka $\mathcal{K}$ $y = \sin \frac{x}{2}$.

Načrtněte křivku $\mathcal{K}$. V bodě $B = [\pi, ?]$

a) vypočítejte křivost a poloměr křivosti křivky,

b) načrtněte osculační kružnici k^B křivky,

c) napište rovnici kružnice k^B .

Vzorové řešení příkladu 1:

$$y' = \frac{1}{2} \cos \frac{x}{2}$$

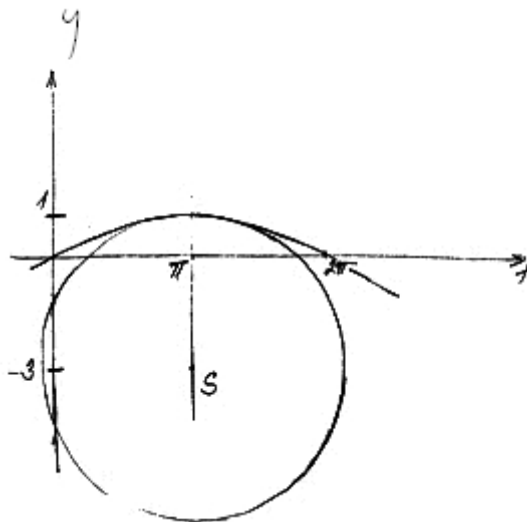
$$y'' = -\frac{1}{4} \sin \frac{x}{2}$$

$$y(\pi) = 1$$

$$y'(\pi) = 0$$

$$y''(\pi) = -\frac{1}{4}$$

$$k = \frac{\left| -\frac{1}{4} \right|}{1} = \frac{1}{4} \Rightarrow R = 4$$



Střed S osculační kružnice křivky $\mathcal{K}$ v bodě $B = [\pi, 1]$:

Rovnice osculační kružnice křivky $\mathcal{K}$ v bodě $B = [\pi, 1]$:

$$S = [\pi, -3]$$

$$(x - \pi)^2 + (y + 3)^2 = 16$$