

3. Radius = r , Länge = l , Volumen = $V_2 = 2000 \text{ L}$, $\frac{3}{4}$ voll

a) $A_{\text{Kseg}} = \frac{r^2}{2} (\varphi - \sin(\varphi)) \rightarrow \text{Flächenberechnung Kreissegment}$

$A_{\text{K} \frac{1}{4}} = \frac{1}{4} \pi r^2 \rightarrow \text{Tank bei Kreisfläche}$

$\Rightarrow \frac{r^2}{2} (\varphi - \sin(\varphi)) = \frac{1}{4} \pi r^2 \quad || \cdot 2$

$r^2 (\varphi - \sin(\varphi)) = \frac{1}{2} \pi r^2 \quad || : r^2$

$\varphi - \sin(\varphi) = \frac{1}{2} \pi$

$\sin(\varphi) - \varphi = -\frac{1}{2} \pi$

$\varphi = \frac{1}{2} \pi + \sin(\varphi)$

b) $f(x) = \frac{2 \cdot (\sin(x) - x)}{\pi} + 1 \quad F(x) = \frac{1}{2} \pi + \sin(x)$

Skizze und Fixpunktiteration mit $x_0 = 2$ siehe: "Lewis Brandli_S4-Aufg3.py"

