

### Aufgabe 3

a) Bestimmung des Winkels:

Geg: Radius  $r$ , Länge  $l$ , Volumen  $V_2 = 2000 \text{ L}$

Winkel  $\varphi$ , Kreissegment  $= \frac{1}{2} r^2 (\varphi - \sin \varphi)$ ,

$$\sin \varphi - \varphi = -0,5\pi \quad , \quad A_{\text{Kreis}} = r^2 \pi$$

$$A_{\text{segment}} = A_{\text{Kreis}}$$

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

$$\frac{1}{2} (\varphi - \sin \varphi) = \pi \cdot \frac{1}{4}$$

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

$$\sin \varphi - \varphi = -0,5\pi$$

$$\varphi = \underline{\underline{2,309 \text{ rad}}}$$

b)

$$\varphi - \sin \varphi = \frac{\pi}{2} \quad |$$

$$x_{n+1} = \sin(x_n) + \frac{\pi}{2}$$

$x_n$	Result
2,309	2,310
2,310	2,3098
2,3098	<u>2,310</u>

c)

$$(h-r) = \cos(\varphi/2) \cdot r$$

$$h = r(1 - \cos(\varphi/2))$$

$$h = r(1 - \cos(2,310/2))$$

