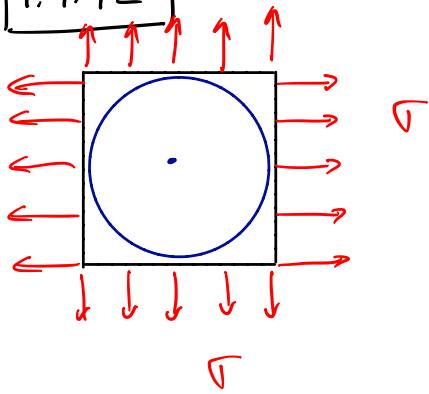
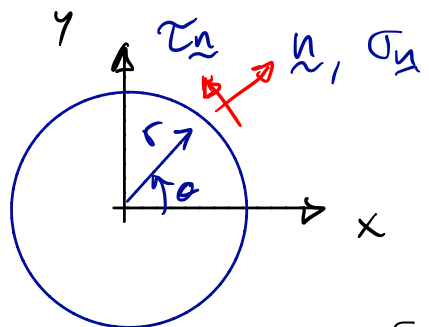


1.7.12



BESTÄM: Spänningarna längs en cirkulär snittyta, (markerad med blått.)



$$\underline{n} = \frac{1}{\sqrt{x^2 + y^2}} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \cos \theta \\ \sin \theta \end{bmatrix}$$

$$\underline{S} = \begin{bmatrix} \sigma & 0 \\ 0 & \sigma \end{bmatrix}$$

Spänningsvektorn

$$\underline{s} = \underline{S} \underline{n} = \begin{bmatrix} \sigma \cos \theta \\ \sigma \sin \theta \end{bmatrix}$$

normalspänningar, σ_n

$$\sigma_n = \underline{n}^T \underline{s} = \underline{n}^T \underline{S} \underline{n} = \sigma \cos^2 \theta + \sigma \sin^2 \theta = \sigma (\sin^2 \theta + \cos^2 \theta) = \sigma$$

$$\tau_n = \sqrt{|\underline{s}_n|^2 - \sigma_n^2} = \sqrt{(\sigma^2 \cos^2 \theta + \sigma^2 \sin^2 \theta) - \sigma^2} = \sqrt{\sigma^2 - \sigma^2} = 0$$

SVAR: $\begin{cases} \sigma_n = \sigma \\ \tau_n = 0 \end{cases}$ Alla riktningar är huvudspänningsriktningar \rightarrow hydrostatiskt tillstånd.

(marinergraven / sprick spets)