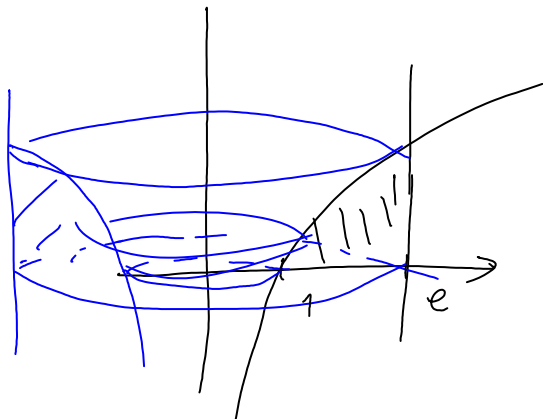
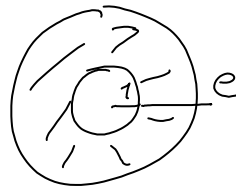


Skiss av område



Sett uppifrån



Skivor i y-led;

$$y = \ln x \Leftrightarrow x = e^y$$

$$\Delta A(y) = \pi (e^2 - (e^y)^2)$$

$$\Delta V(y) = \pi (e^2 - e^{2y}) \Delta y$$

Summera dessa delvolymmer och gå i gränslimit, där y varierar mellan 0 och $\ln e = 1$.

$$V = \int_0^1 \pi (e^2 - e^{2y}) dy = \pi \int_0^1 (e^2 - e^{2y}) dy =$$

$$= \pi \left[e^2 y - \frac{e^{2y}}{2} \right]_0^1 = \pi \left(e^2 - \frac{e^2}{2} + \frac{1}{2} \right) =$$

$$= \underline{\underline{\frac{\pi}{2} (e^2 + 1)}}$$

—