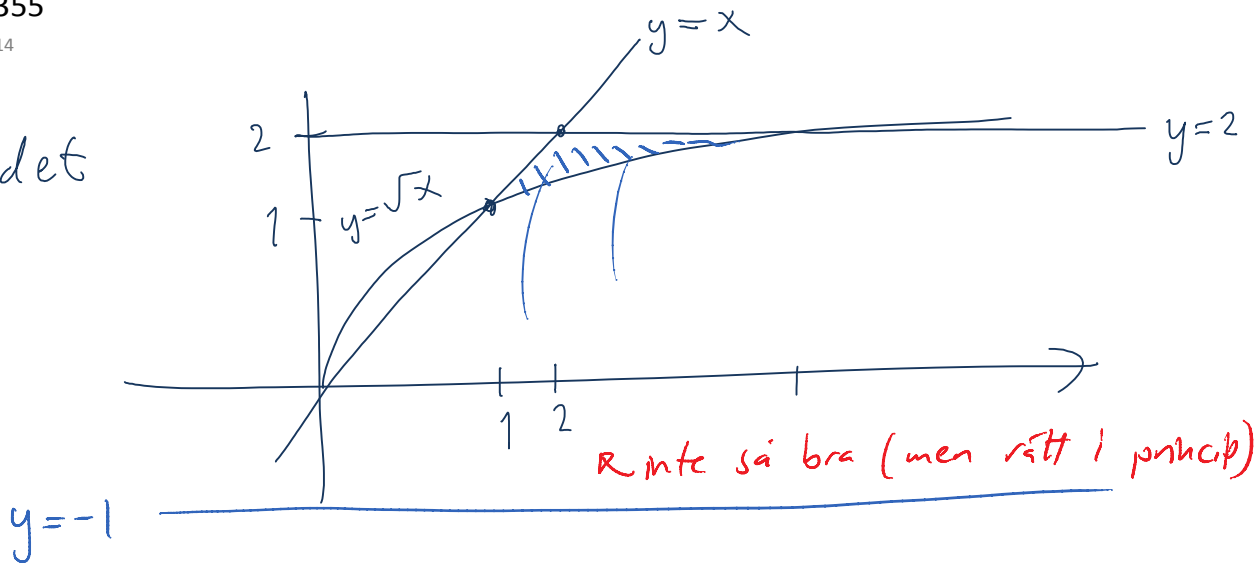
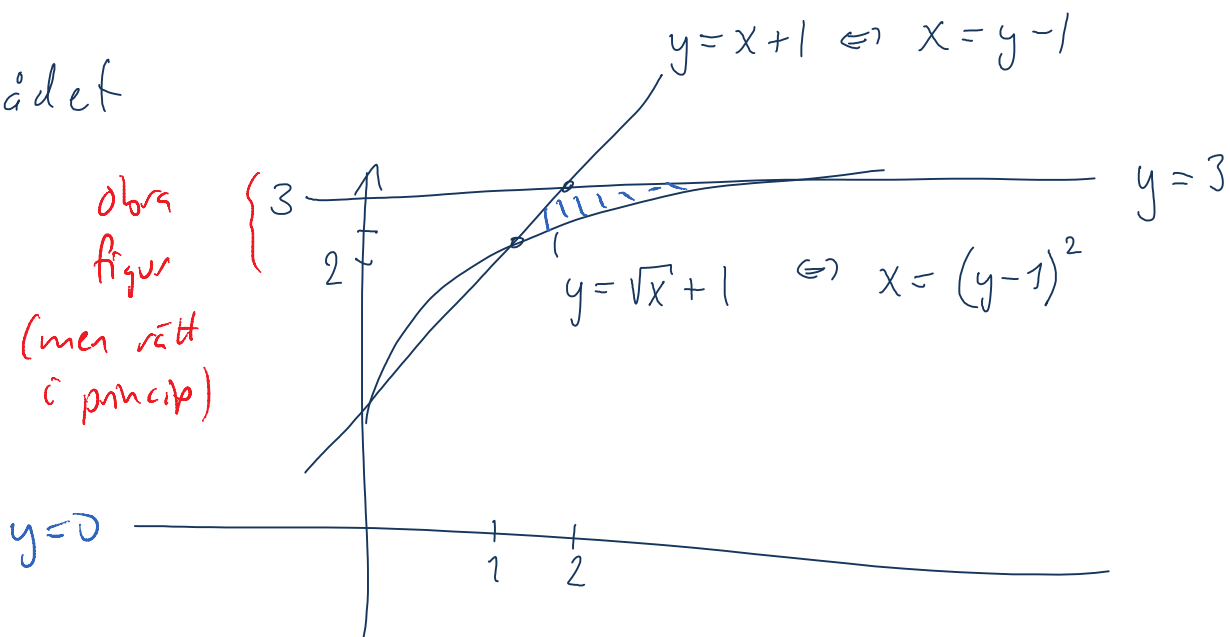


Området



Byt koordinater så rotationen sker runt x-axeln
(dvs $y=0$)

Området



$$V = 2\pi \int_2^3 y \cdot \left((y-1)^2 - (y-1) \right) dy = 2\pi \int_2^3 y (y^2 - 3y + 2) dy =$$

$$= 2\pi \int_2^3 (y^3 - 3y^2 + 2y) dy = 2\pi \left[\frac{y^4}{4} - y^3 + y^2 \right]_2^3 =$$

$$\begin{aligned}
&= 2\pi \int_2^9 (y^3 - 3y^2 + 2y) dy = 2\pi \left[\frac{y^4}{4} - y^3 + y^2 \right]_2^9 = \\
&= 2\pi \left(\left(\frac{81}{4} - 27 + 9 \right) - (4 - 8 + 4) \right) = \\
&= 2\pi \cdot \frac{81 - 108 + 36}{4} = 2\pi \cdot \frac{9}{4} = \frac{9\pi}{2}
\end{aligned}$$

Alt: Man kan också utgå från

$$V = \int_1^2 2\pi (y+1)(y^2 - y^2) dy$$

vilket ger lite enklare räkningar.

Fast man måste tänka ut varför det blir rätt!