

### Definition 0.0.1: Rotationsvolym kring x-axeln

Rotationsvolymen  $V$  som genereras när ytan mellan kurvan  $y = f(x)$ , då  $a \leq x \leq b$ , och x-axeln roteras ett varv runt x-axeln ges av:

$$V = \int_a^b \pi(f(x))^2 dx$$

Varje liten bit är då en cylinder med tvärsnittsarea  $\pi(f(x))^2$  och **tjocklek**  $dx$ . Det infinitesimala volym-elementet har då volym:

$$dV = \pi(f(x))^2 dx$$

Alltså tvärsnittet vid en punkt  $x$  är en cirkelskiva med radie  $f(x)$  som har area  $\pi(f(x))^2$ .