

Definition 0.0.1: Rotationsvolymen kring y-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 y-axeln ges av:

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

Varje skal är ett cylindriskt skal med höjd $f(x)$, radie x och tjocklek dx . Det infinitesimala volymenhetet har då volym

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

Logiken är att genom att summera alla dessa oändliga och infinitesimala cylindrar kan utvecklas till en rätblock med bredden $2\pi x$, höjden $f(x)$ och tjockleken dx .