

Föreläsning 25

Den kropp som bildas då kurvan $y = f(x)$ med $a \leq x \leq b$ roteras kring x-axeln har volymen

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

Den kropp som bildas då kurvan $y = f(x)$ med $a \leq x \leq b$ roteras kring y-axeln har volymen

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

Kurvan $y = f(x)$ med $a \leq x \leq b$ har längden

$$\int_a^b \sqrt{1 + (f'(x))^2} dx.$$

Den kropp som bildas då kurvan $y = f(x)$ med $a \leq x \leq b$ roteras kring x-axeln har (mantel-)arean

$$\int_a^b \sqrt{1 + (f'(x))^2} 2\pi f(x) dx.$$