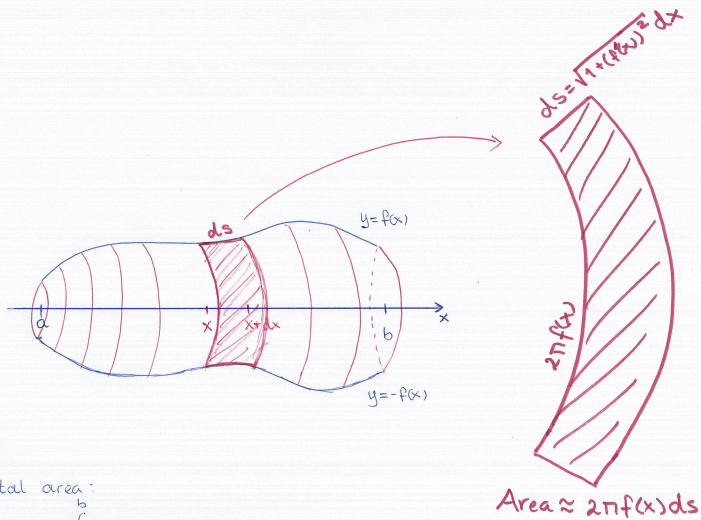


# Rotationsarea

Tomas Sjödin

Linköpings Universitet

# Rotation kring x-axeln



Total area:

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

# Area hos rotationsytor: axel parallell med x-axeln

# Area hos rotationsytor: axel parallell med x-axeln

Antag att kurvan

$$y = f(x), \quad a \leq x \leq b$$

ligger helt på en sida om linjen  $y = c$ .

# Area hos rotationsytor: axel parallell med x-axeln

Antag att kurvan

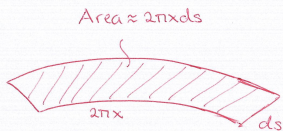
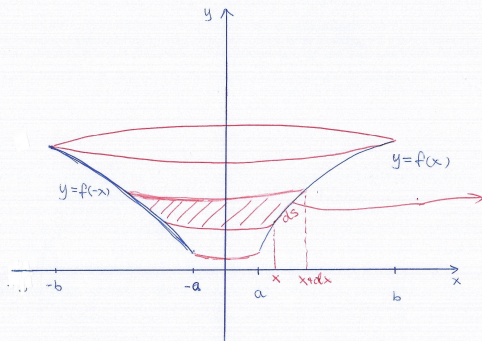
$$y = f(x), \quad a \leq x \leq b$$

ligger helt på en sida om linjen  $y = c$ .

När denna roteras ett varv kring  $y = c$  uppstår en yta som har area:

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

# Rotation kring y-axeln



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

# Area hos rotationsytor: axel parallell med y-axeln

# Area hos rotationsytor: axel parallell med y-axeln

Antag att kurvan

$$y = f(x), \quad a \leq x \leq b$$

ligger helt på en sida om linjen  $x = c$ .



# Area hos rotationsytor: axel parallell med y-axeln

Antag att kurvan

$$y = f(x), \quad a \leq x \leq b$$

ligger helt på en sida om linjen  $x = c$ .

När denna roteras ett varv kring  $x = c$  uppstår en yta som har area:

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