

Oppgave 36

Øvre del av grafen er en ellipse beskrevet med funksjonen

$$f(x) = \frac{b}{a}\sqrt{a^2 - x^2}, \quad -a \leq 0 \leq a.$$

Roterer denne rundt x-aksen, og får volumet

$$V = \int_{-a}^a \pi f(x)^2 dx = \pi \left[\frac{b^2 x(3a^2 - x^2)}{3a^2} \right]_{-a}^a = \frac{4}{3}\pi ab^2$$