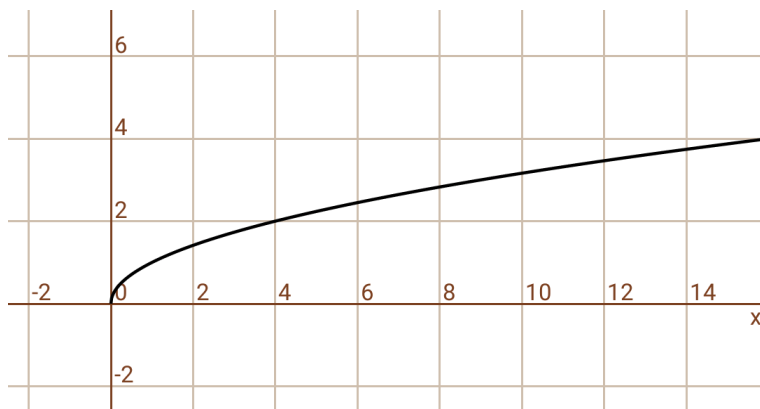
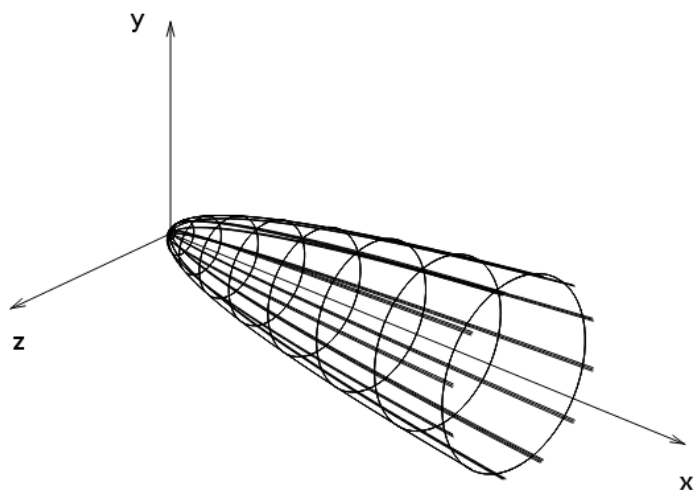


Volume do parabolóide de revolução.

Consideremos a função $f(x) = \sqrt{x}$, cujo gráfico é um trecho de parábola.



Rotacionando seu gráfico ao redor do eixo x teremos um parabolóide de revolução.



Vamos calcular seu volume.

O método mais cabível à situação é o dos discos, que diz que o volume do sólido de revolução gerado pela rotação do gráfico de uma função qualquer não negativa em torno do eixo x , no intervalo $[a, b]$, é dado pela fórmula:

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

Procedendo, desejando conhecer o volume até uma certa altura h :

$$V = \pi \int_0^h x dx = \frac{\pi x^2}{2} \Big|_0^h = \frac{\pi h^2}{2}$$

Generalizando o resultado para um parabolóide qualquer, partindo-se da função $g(x) = \sqrt{\alpha x}$, chega-se à fórmula:

$$V = \frac{\pi \alpha h^2}{2}$$

Documento compilado em Wednesday 12th March, 2025, 21:54, UTC +0.

Última versão do documento (podem haver correções e/ou aprimoramentos):
["bit.ly/mathematicalramblings_public"](https://bit.ly/mathematicalramblings_public).

Comunicar erro: ["a.vandre.g@gmail.com"](mailto:a.vandre.g@gmail.com).