

Integralrechnung Nr. 17:

Fenstereinstellungen:

$$x_{\min} = -2$$

$$x_{\max} = 5$$

$$y_{\min} = -10$$

$$y_{\max} = 20$$

Aufgabe e)

geg.: $y(x) := (16 - x^2) \cdot \sqrt{x}$

Zwischenberechnung:

Nullstellen: $\begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} := 0 = y(x) \text{ auflösen, } x \rightarrow \begin{pmatrix} 0 \\ 4 \\ -4 \end{pmatrix}$

$$x_1 = 0$$

$$x_2 = 4$$

$$x_3 = -4$$

Volumen:

$$V_x := \pi \cdot \int_0^{x_2} y(x)^2 dx$$

$$V_x = 2144.661$$

Funktion für Fläche welche rotiert wird:

$$x_g := 0, 0.001 \dots x_2$$

$$y_g(x_g) := (16 - x_g^2) \cdot \sqrt{x_g}$$

$$\frac{y(x)}{y_g(x_g)}$$

