

Integralrechnung [Rotationsvolumen]

Skizzieren Sie die folgenden Funktionen und bestimmen Sie das Rotationsvolumen um die x-Achse der Funktionen im entsprechenden Intervall.

- | | <u>Intervall:</u> |
|---------------------------------------|--------------------------|
| a) $y(x) = \frac{x^2+2x-3}{x^2}$ | [rechte Ns ; 5] |
| b) $y(x) = \frac{16x}{x^2+4}$ | [-4 ; Ns] |
| c) $y(x) = \ln(x^2)$ | [rechte Ns ; 3] |
| d) $y(x) = e^{1-x}$ | [1 ; 3] |
| e) $y(x) = (16 - x^2) \cdot \sqrt{x}$ | [0 ; rechte Ns] |
| f) $y(x) = \frac{1}{8}x^3 + 1$ | [-2 ; 2] |

Lösungen:

- a) $V_x = 19.02$
- b) $V_x = 142.2$
- c) $V_x = 12.9$
- d) $V_x = 1.54$
- e) $V_x = 2144.7$
- f) $V_x = 14.36$