

## Integral Aufgabe 127

Berechnen Sie den Flächeninhalt A zwischen  $f(x) = 2x^3 - 7x$  und  $g(x) = x$ .

Schnittpunkte:

$$f(x) = g(x)$$

$$2x^3 - 7x = x \quad | -x$$

$$2x^3 - 8x = 0$$

$$2x(x^2 - 4) = 0$$

$$2x = 0 \quad | :2$$

$$x_1 = 0$$

$$x^2 - 4 = 0 \quad | +4$$

$$x^2 = 4 \quad | \sqrt{\phantom{x}}$$

$$x_{2,3} = \pm 2$$

$$f(x) - g(x) = 2x^3 - 7x - x = 2x^3 - 8x \quad \text{nur ungerade Exponenten -->}$$

Funktion ist punktsymmetrisch

$$A = 2 * \int_0^2 (2x^3 - 8x) dx$$

$$A = \left| \frac{x^4}{2} - 4x^2 \right|_0^2 = |8 - 16| = |-16|$$

$$\mathbf{A = 16}$$

