

Integral Aufgabe 73

Berechnen Sie den Flächeninhalt A zwischen dem Graphen von $f(x)$ und der x-Achse.

$$f(x) = 2x^2 - 12x + 16$$

Nullstellen:

$$2x^2 - 12x + 16 = 0 \quad | :2$$

$$x^2 - 6x + 8 = 0$$

Linearfaktoren:

$$x^2 - 6x + 8 = (x - 4)(x - 2) = 0$$

$$x_1 = 4$$

$$x_2 = 2$$

$$A = \int_2^4 (2x^2 - 12x + 16) dx$$

$$A = \left| \frac{2x^3}{3} - 6x^2 + 16x \right|_2^4$$

$$A = \left| \frac{128}{3} - 96 + 64 - \left(\frac{16}{3} - 24 + 32 \right) \right|$$

$$A = |10,67 - 13,33|$$

$$\mathbf{A = 2,66}$$

