

## Integral Aufgabe 149

Berechnen Sie den Flächeninhalt A zwischen  $f(x) = x^2 - 6x + 8$  und  $g(x) = 3x^2 - 18x + 24$ .

Schnittpunkte:

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

$$x^2 - 6x + 8 = 3x^2 - 18x + 24 \quad | -x^2 + 6x - 8$$

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

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

Linearfaktoren:

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

$$x_1 = 2$$

$$x_2 = 4$$

$$f(x) - g(x) = x^2 - 6x + 8 - (3x^2 - 18x + 24) = -2x^2 + 12x - 16$$

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

$$A = \left| -\frac{2x^3}{3} + 6x^2 - 16x \right|_2^4 = |-42,67 + 96 - 64 - (-5,33 + 24 - 32)|$$

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

