

Integral Aufgabe 153

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

Schnittpunkte:

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

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

$$2x^2 - x = 0$$

$$x(2x - 1) = 0$$

$$x_1 = 0$$

$$2x - 1 = 0 \quad | +1$$

$$2x = 1 \quad | :2$$

$$x_2 = 0,5$$

$$f(x) - g(x) = 2x^2 + 3 - (x + 3) = 2x^2 - x$$

$$A = \int_0^{0,5} (2x^2 - x) dx$$

$$A = \left| \frac{2x^3}{3} - \frac{x^2}{2} \right|_0^{0,5} = |0,083 - 0,125 - 0| = |-0,042|$$

$$\mathbf{A = 0,042}$$

