

## Integral Aufgabe 133

Berechnen Sie den Flächeninhalt A zwischen  $f(x) = \sqrt{x}$  und  $g(x) = (1/2)x + 3$  von  $x = 4$  bis  $x = 9$ .

Schnittpunkte:

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

$$\sqrt{x} = 0,5x + 3 \quad |^2$$

$$x = 0,25x^2 + x + 9 \quad |-x$$

$$0,25x^2 + 9 = 0 \quad |-9$$

$$0,25x^2 = -9 \quad :0,25$$

$$x^2 = -36 \quad | \sqrt{\quad} \quad \text{keine Lösung} \rightarrow \text{keine Schnittpunkte}$$

$$f(x) - g(x) = \sqrt{x} - (0,5x + 3) = x^{1/2} - 0,5x - 3$$

$$A = \int_4^9 (x^{1/2} - 0,5x - 3) dx$$

$$A = \left| \frac{x^{3/2}}{3/2} - 0,25x^2 - 3x \right|_4^9 = \left| 18 - 20,25 - 27 - (5,33 - 4 - 12) \right|$$

$$A = | -18,58 |$$

$$\mathbf{A = 18,58}$$

