

## Übungen

1. Bestimme  $x$  so, dass gilt:  $\int_1^x f(t) dt = 16$ , wobei  $f(t) = 0,25t^2 + 1$ . Berechne zunächst ohne Taschenrechner, nutze dann den solve-Befehl.
2. Gegeben ist die Funktion  $f(x) = \sqrt{x}$ . Mit  $A = \int_0^{10} f(x) dx$  wird eine Fläche berechnet. Die Gerade  $x = a$  mit  $0 < a < 10$  teilt diese Fläche in eine rechte und eine linke Teilfläche. Berechne einen Wert  $a$  so, dass die linke Teilfläche doppelt so groß ist, wie die rechte.
3. Ein anderes Problem: Gegeben ist die Funktion  $f(x) = ax^2 - 4$  mit  $a > 0$ . Berechne ohne TR die Fläche, die von  $f(x)$  und der x-Achse eingeschlossen wird.
4. Gegeben sind  $f(x) = 0,2x^3 - 2x$  und  $g(x) = -0,3x^3 + 4x + 1$ .
  - a) Zeichne für  $-4 < x < 4$ .
  - b) Berechne die von den Funktionsgraphen umschlossenen Flächen.
5. Die Funktionen  $f(x) = \sin x$  und  $g(x) = 1,5 - \sin x$  umschließen periodisch je zwei Flächen. Berechne deren Flächeninhalt.