

Übungen zur Flächenberechnung

Die Aufgaben sind jeweils ohne GTR zu lösen. Um den Umgang mit dem GTR zu üben, ist es sinnvoll, die Ergebnisse mit Hilfe des GTR zu überprüfen.

Aufgabe 12: Vorzeichen der Funktion wechselt im betreffenden Intervall.

- a) Die x -Achse, die Geraden $x = -1$ und $x = 3$ und das Schaubild der Funktion $m(x) = x^2 - 4$ begrenzen eine Fläche. Berechne ihren Inhalt!
- b) Gegeben: $f(x) = x^3 - 4x$.
Berechne die Fläche, die vom Schaubild K_f und der x -Achse begrenzt wird!
- c) Gegeben: $f(x) = 3 \cos\left(\frac{1}{2}x\right)$
Berechne die Fläche, die zwei Perioden des Schaubildes K_f und die x -Achse begrenzen!
- d) Gegeben sei die Funktion $s = f(t) = \sin(t) - \frac{1}{2}$ im Intervall $I = \left[-\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{4}\right]$
Berechne den Inhalt der Fläche, die im angegebenen Intervall zwischen dem Schaubild und der t -Achse liegt.