

# Übungsaufgaben R 13

## Integralrechnung

### 1. Aufgabe

Berechnen Sie die Fläche, die der Graph  $f(x) = 0,5x^3 + 2x^2 + 0,5x - 3$  mit der x-Achse einschließt.

### 2. Aufgabe

Berechnen Sie die Fläche zwischen dem Graphen  $f(x) = -2x^3 + 8x$  und der x-Achse. Was fällt Ihnen auf? Worauf ist das zurückzuführen?

### 3. Aufgabe

Berechnen Sie die Fläche zwischen dem Graphen  $f(x) = -0,5x^4 + 2,5x^2 - 2$  und der x-Achse auf eine günstige Art.

### 4. Aufgabe

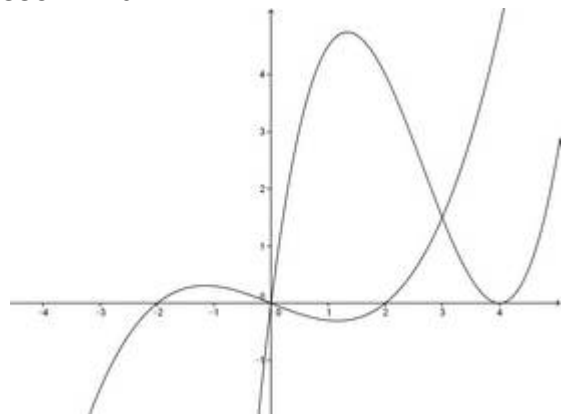
Ermitteln Sie die Fläche, die von der Funktion  $f(x) = x^3 - 12x^2 + 45x - 50$  zwischen Hoch- und Tiefpunkt mit der x-Achse eingeschlossen wird.

### 5. Aufgabe

Gegeben sind die beiden Funktionen

$$f_1(x) = 0,5x^3 - 4x^2 + 8x \quad \text{und} \quad f_2(x) = 0,1x^3 - 0,4x.$$

Bestimmen Sie die Fläche, die zwischen beiden Graphen im ersten Quadranten im Intervall  $x \in [0,3]$  eingeschlossen wird.



### 6. Aufgabe

Zwei quadratische Funktionen schneiden sich und bilden dabei eine Fläche. (Angabe in  $\text{cm}^2$ )

