

Übungsaufgaben

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

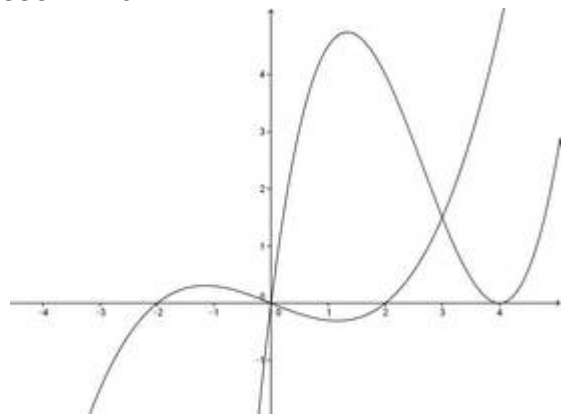
Ermitteln Sie die Fläche, die von der Funktion $f(x) = x^3 - 12x^2 + 45x - 50$ zwischen Hoch- und Tiefpunkt mit der x-Achse eingeschlossen wird.

5. Aufgabe

Gegeben sind die beiden Funktionen

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

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 cm^2)

