

LÖSUNG ZU 111:

d)

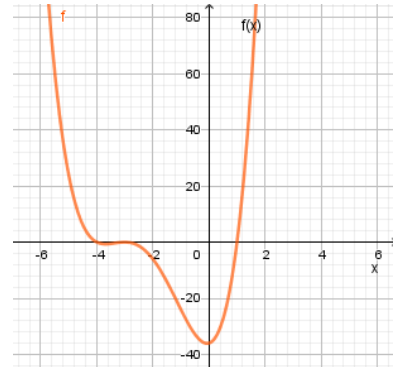
Da der Tipp besagt, dass man den Flächeninhalt mit nur einem Integral berechnen kann, benötigt man bei dieser Aufgabe keinen großen Rechenaufwand. Vielmehr ist es hilfreich die Funktion mit Technologieeinsatz zu zeichnen.

In diesem Fall erkennt man, dass das zu berechnende Flächenstück zur Gänze unterhalb der x-Achse liegt und man daher beim Integrieren einen negativen Wert bekommt.

Die Grenzen kann man ermitteln, indem man die Nullstellen der Funktion berechnet.

Nullstellen von $f(x)$: - 4, - 3 und 1

Da man nur ein Integral verwenden muss (siehe Tipp) integriert man die Funktionsgleichung von - 4 bis 1.



$$\int_{-4}^1 (x^4 + 9x^3 + 23x^2 + 3x - 36)dx = \sim - 72,92$$

Da der Flächeninhalt im negativen Bereich liegt, muss man den Betrag dieses Wertes ermitteln.

$$| - 72,92 | = 72,92$$

Der Flächeninhalt beträgt ca. 72,92.

