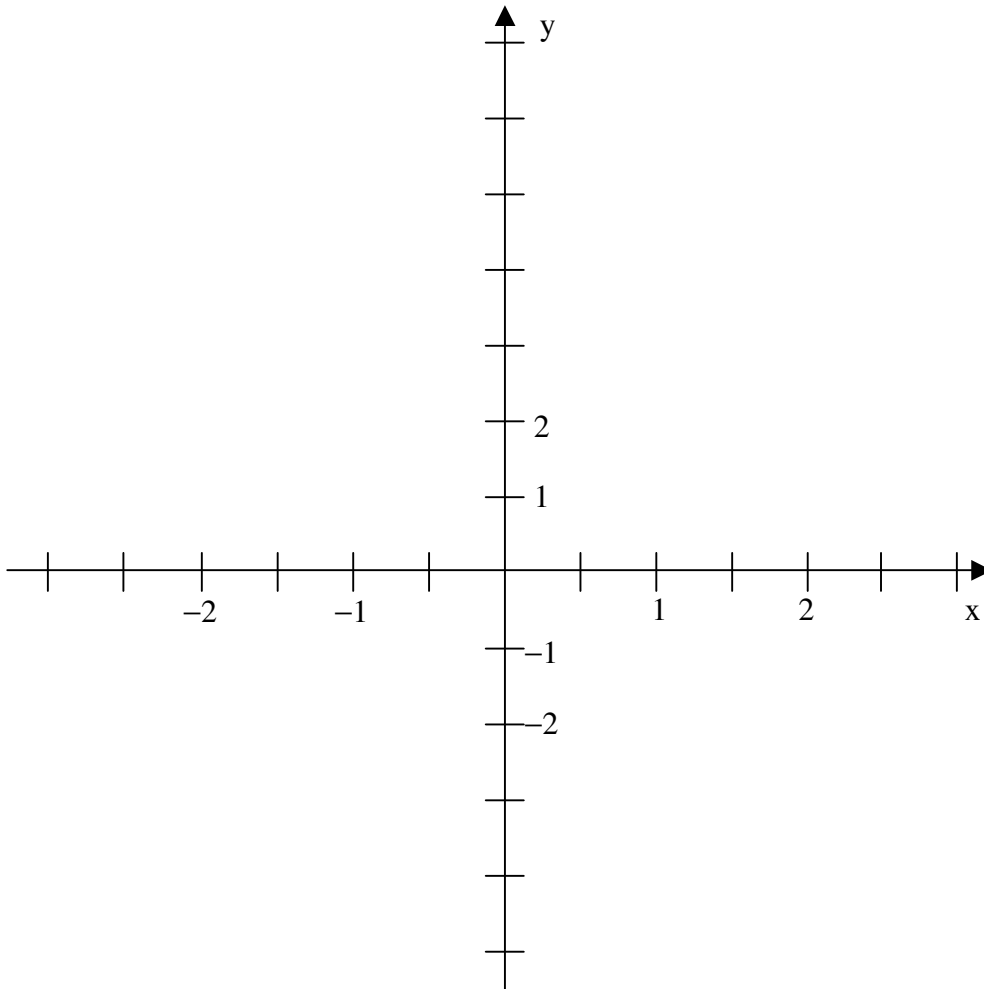


ARBEITSBLATT ZU FLÄCHENINHALTEN UNTER FUNKTIONEN

Aufgabe 1: Sei $f(x) = x^3 - 2x^2 - x + 2$ gegeben.

- a) Zeichne die Funktion im Intervall $[-3 ; 3]$ in das unten stehende Koordinatenkreuz.



- b) Gesucht ist der Flächeninhalt, der von der Funktion f und der x -Achse vollständig eingegrenzt wird. Veranschauliche diesen Flächeninhalt in der Skizze.
- c) Berechne mit Hilfe des Integrals den Flächeninhalt der Teilflächen über den Intervallen $[-1 ; 1]$ und $[1 ; 2]$. Gib anschließend den gesamten Flächeninhalt an. Hätte man auch direkt das Integral über dem Intervall $[-1 ; 2]$ berechnen können?

Aufgabe 2: a) Berechne den Flächeninhalt, welcher von der Funktion $f(x) = (x+3)(x-2)(4-x)$ und der x -Achse vollständig eingeschlossen wird. Fertige zunächst eine Skizze an.

- b) Sei f mit $f(x) = x^3 - 7x + 6$. Berechne den Flächeninhalt den die Funktion f mit der x -Achse und den Parallelen zu y -Achse bei $x = 4$ und $x = -4$ einschließt. Berechne zuvor die Nullstellen der Funktion f mit Hilfe der Polynomdivision.

Hinweis: Die Skizze auf der rechten Seite zeigt, welcher Flächeninhalt gemeint ist.

