

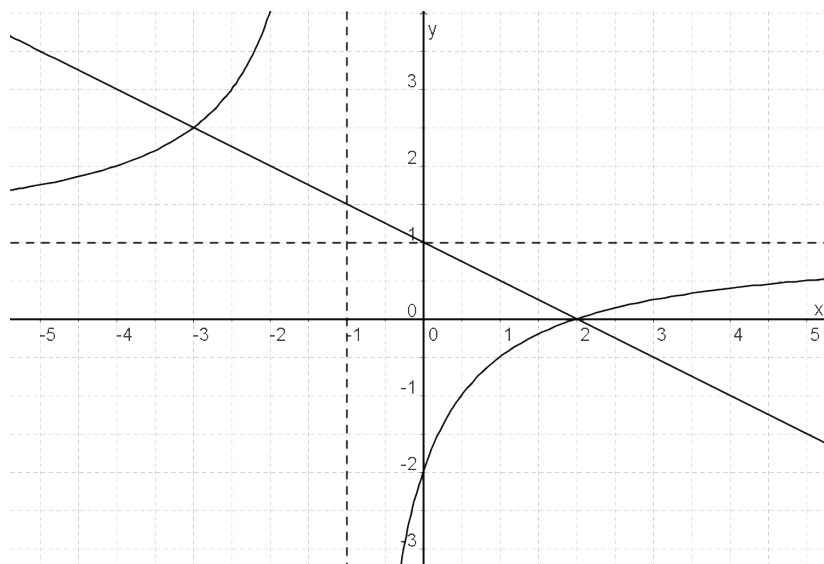
# Mathematik 1: Übungsblatt Funktionen 3

---

## 1. Aufgabe:

Gegeben ist der Graph einer linearen und einer gebrochenrationalen Funktion. Die Zeichnung zeigt die Graphen der Funktionen mit den Funktionsgleichungen:

$$y = \frac{x-2}{1+x} \text{ und } y = -\frac{1}{2}x + 1.$$



- Bestimme anhand der Zeichnung die Lösungsmenge der Gleichung  $\frac{x-2}{1+x} = -\frac{1}{2}x + 1$ .
- Bestimme mit Hilfe des gegebenen Funktionsgraphen die Lösungsmenge der Gleichung  $\frac{x-2}{1+x} = -1$ .

## 2. Aufgabe:

Zeichnen Sie mit Hilfe einer Wertetabelle die Graphen zu folgender Funktionsgleichung und bestimmen Sie die waagrechte und senkrechte Asymptote rechnerisch.

$$y = \frac{2x}{x+3}$$

## 3. Aufgabe:

Geben Sie den maximal möglichen Definitionsbereich an und untersuchen Sie das Verhalten des Graphen an den Definitionslücken sowie für  $x \rightarrow \pm\infty$ . Skizzieren Sie den Graphen.

$$y = \frac{2-x}{0.2x^2-1}$$

## 4. Aufgabe:

Geben Sie den maximal möglichen Definitionsbereich an und untersuchen Sie das Verhalten des Graphen an den Definitionslücken sowie für  $x \rightarrow \pm\infty$ . Skizzieren Sie den Graphen.

$$y = \frac{0.5x^2-2}{1-x}$$