

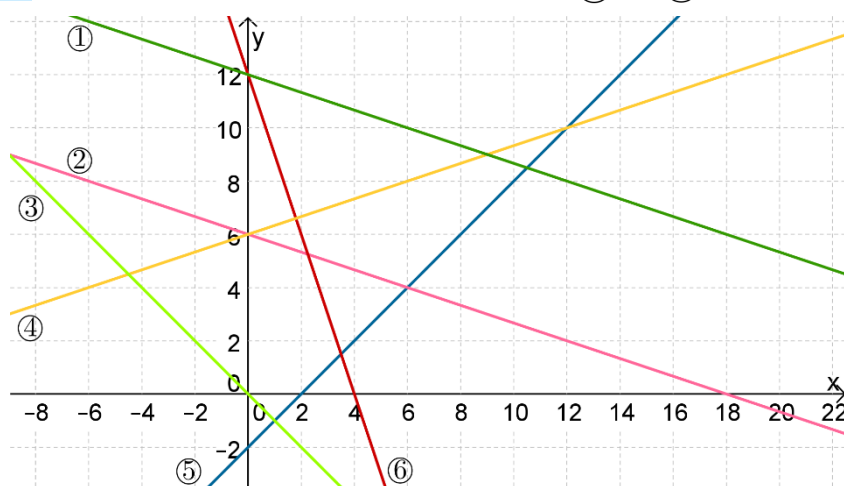
# Schnittpunkte mit den Koordinatenachsen: Übungsaufgaben


**Aufgabe 1:** Gegeben sind die acht Funktionen  $f_1 - f_8$  mit den folgenden Funktionsgleichungen und maximalem Definitionsbereich  $\mathbb{D}_{f,max}$ .

$f_1(x) = -x$	$f_2(x) = -\frac{1}{2}x + 3$	$f_3(x) = -3x + 1$	$f_4(x) = x - 2$
$f_5(x) = -\frac{1}{2}x$	$f_6(x) = -\frac{1}{3}x + 4$	$f_7(x) = \frac{1}{3}x - 2$	$f_8(x) = -\frac{1}{3}x + 3$

- Bestimme die Schnittpunkte der jeweiligen Graphen der Funktionen mit den Koordinatenachsen graphisch.
- Überprüfe deine Ergebnisse aus a) durch Rechnungen.

**Aufgabe 2:** Gegeben sind im Folgenden die Graphen ① bis ⑥ der Funktionen  $f_1$  bis  $f_6$ .



- Gib die Nullstellen der Funktionen  $f_2, f_3, f_5$  und  $f_6$  an.
  - Gib die Schnittpunkte mit der y-Achse aller Funktionsgraphen an.
  - Bestimme mit Hilfe des y-Achsenabschnitts und eines Steigungsdreiecks jeweils die zugehörige Funktionsgleichung der Graphen. [Hilfe dazu gibt es hier:](#)
- 
- Bestimme den Schnittpunkt mit der x-Achse der Graphen ① und ④ durch Rechnung.

**Aufgabe 3:** Karl Friedrich fährt mit einem Bus mit nahezu konstanter Geschwindigkeit von Regensburg aus nach Amberg. Durch die Funktion  $f$  mit  $f(x) = 70 - 1,25x$  wird die aktuelle Position des Busses näherungsweise beschrieben. Durch  $x$  wird dabei die gefahrene Zeit in Minuten und durch  $f(x)$  der aktuelle Abstand zum Fahrziel beschrieben. Der Einfachheit halber wird auf Einheiten verzichtet.

- Bestimme die Nullstelle der Funktion  $f$  und interpretiere den Wert im Sachzusammenhang.
- Mit  $G_f$  wird der Graph von  $f$  beschrieben. Gib die Schnittpunkte von  $G_f$  mit den Koordinatenachsen an.
- Zeichne den Graphen von  $f$  und überprüfe deine bisherigen Ergebnisse damit.
- Gib mit Hilfe des Graphen den Zeitpunkt an, an dem der Bus genau 30 Kilometer von Regensburg entfernt ist.
- Überprüfe dein Ergebnis von d) mit Hilfe einer Rechnung.

