

# Übungen A 11-17

## Grundlagen

### 1. Aufgabe

In ein Koordinatensystem  $[-5;+5]$  sollen Geraden eingezeichnet werden.

- Zeichnen Sie die Gerade  $g(x) = -\frac{1}{2}x + 3$  in das Koordinatensystem ein.
- Die Gerade  $f$  verläuft durch die Punkte  $P(-2|-2)$  und  $Q(1|1)$ . Zeichnen Sie die Gerade  $f$  mit Hilfe der Punkte.
- Bestimmen Sie aus Ihrer Zeichnung die Geradengleichung für  $f$ .
- Lesen Sie den Schnittpunkt  $S_1$  der beiden Geraden  $g$  und  $f$  ab.
- Zeichnen Sie die Gerade  $h$  mit der Steigung  $m = -2$  durch den Punkt  $R(-1|4)$ .
- Bestimmen Sie aus Ihrer Zeichnung die Geradengleichung für  $h$ .
- Lesen Sie den Schnittpunkt  $S_2$  der beiden Geraden  $f$  und  $h$  ab.
- Geben Sie von der Geraden  $g$  den Schnittpunkt mit der  $y$ -Achse an.
- Geben Sie von der Geraden  $f$  den Schnittpunkt mit der  $x$ -Achse an.
- Lesen Sie von der Geraden  $h$  die Schnittpunkte mit den Achsen ab.

### 2. Aufgabe

Eine Gerade  $g$  wird durch die beiden Punkte  $A(-6|-2)$  und  $B(3|4)$  festgelegt.

- Berechnen Sie die Gleichung der Geraden  $g$ .
- Berechnen Sie die Nullstelle von  $g$ .
- Es soll eine Parallele  $p$  zu der Geraden  $g$  durch den Punkt  $R(2|0)$  verlaufen. Berechnen Sie die Gleichung von  $p$ .

## Erweiterte Grundlagen

### zur 2. Aufgabe

- Zu  $g$  soll eine weitere Gerade  $o$  orthogonal liegen und durch den Punkt  $P(0|3)$  verlaufen. Berechnen Sie die Gleichung von  $o$ .

### 3. Aufgabe

Gegeben sind zwei Punkte einer Geraden  $g$  mit  $B(3|-1)$  und  $C(x|3)$ . Für diese Gerade  $g$  durch die Punkte  $B$  und  $C$  gilt die Steigung  $m = -2$ .

- Berechnen Sie die Funktionsgleichung von  $g$ .
- Ergänzen Sie den fehlenden Wert für Punkt  $C$ .
- Zeichnen Sie die Gerade in ein geeignetes Koordinatensystem.

### 4. Aufgabe

Bestimmen Sie bei folgender Funktionsgleichung die Steigung  $m$  so, dass die Gerade durch den Punkt  $P(3|1)$  verläuft. Formulieren Sie die vollständige Gleichung.

$$g(x) = mx + 2$$