

# Übungen 2018-3

## 1. Aufgabe

### **Grundlagen**

- Gegeben sind die Punkte  $A(-2|1)$  und  $B(0|5)$ . Erstellen Sie die Gleichung der Geraden  $g$ .
- Die Geradengleichung für die Gerade  $f$  lautet:  $-15 + 6y = -3x$ . Bringen Sie diese Gleichung in die Form  $f(x) = m \cdot x + b$ .

### **erweiterte Grundlagen**

- Berechnen Sie den Schnittpunkt  $S_1$  der beiden Geraden  $f$  und  $g$ .
- Geben Sie die Gleichung für die Gerade  $h$  an, die durch den Punkt  $C(-1|-2)$  verläuft und zu  $f$  parallel ist.
- Berechnen Sie den Schnittpunkt  $S_2$  von  $h$  und  $g$ .

## 2. Aufgabe

Gegeben sind 3 Geraden.

$$f: P_1(1|-3); P_2(4|6)$$

$$g: Q(-3|5); m = -\frac{1}{3}$$

$h$ : schneidet  $f$  in deren Nullstelle ( $S_x$ ), und  $g$  in deren  $S_y$

### **Grundlagen**

- Zeichnen Sie die Geraden mit Hilfe der Angaben.
- Berechnen Sie die Funktionsgleichungen.

### **erweiterte Grundlagen**

- Ermitteln Sie den Schnittpunkt  $S$  von  $f$  mit  $g$ .
- Berechnen Sie die Orthogonale zu  $g$  durch den Punkt  $Q$ .

### **hohe Anforderung**

- Berechnen Sie den Abstand von  $S$  zur Geraden  $h$ .

## 3. Aufgabe

Die Gerade  $a$  schneidet die  $y$ -Achse bei  $+8$  und besitzt den Steigungswinkel  $71,6^\circ$ . Eine andere Gerade  $b$  verläuft parallel zu  $a$  und schneidet die  $x$ -Achse bei  $+4$ .

### **Grundlagen**

- Zeichnen Sie die beiden Geraden.

### **erweiterte Grundlagen**

- Ermitteln Sie die Funktionsgleichungen für die Geraden  $a$  und  $b$ .

### **hohe Anforderung**

- Berechnen Sie den Abstand der beiden Geraden  $a$  und  $b$ .

## 4. Aufgabe

In Material 1 sind zwei Geraden eingezeichnet.

### **Grundlagen**

- Bestimmen Sie durch Ablesen die Funktionsgleichungen von  $f$  und  $g$ .
- Lesen Sie jeweils die Schnittpunkte mit den Achsen ab.

### **erweiterte Grundlagen**

- Berechnen Sie die Nullstellen von  $f$  und  $g$ .
- Berechnen Sie den Schnittpunkt der beiden Geraden  $f$  und  $g$ .

**hohe Anforderung**

- e) Zeigen Sie, dass f und g orthogonal sind.
- f) Berechnen Sie den Abstand des Schnittpunktes vom Ursprung.

Material 1

