

**Grundkurs sma13 Mathematik 2016/2017**  
**Hausaufgabenblatt 3**

1. Weisen Sie nach, dass sich die Geraden schneiden und berechnen Sie den Schnittpunkt und den Schnittwinkel.

$$f: y = 2x + 5 \text{ und } g: y = \frac{5}{2}x - 15$$

2. Begründen Sie, dass die Geraden parallel sind und berechnen Sie den Abstand der Geraden.

$$h: y = 2x + 5 \text{ und } i: y = 2x - 15$$

*Hinweis:* Der Abstand ist die kürzeste Verbindung zwischen geometrischen Objekten.

3. Gegeben sind die Punkte  $P(x | y)$ , für die gilt:  $\frac{x}{5} + \frac{y}{4} = 1$ .

a) Zeigen Sie, dass es sich um eine Gerade handelt.

b) Berechnen Sie die Schnittpunkte mit den Achsen.

c) Geben Sie eine vektorielle Gleichung der Geraden an.

4. Gegeben ist die Gerade  $g$  mit:

$$g: \vec{x} = \begin{pmatrix} -2 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \\ 2 \end{pmatrix} \quad t \in \mathbb{R}$$

Berechnen Sie den Anstieg gegenüber der x-y-Ebene.