

# Schnittpunkt von Geraden

Überprüfe, ob der Punkt  $S(3 | 7)$  auf den Geraden  $g$  und  $h$  liegt.

$$g: \quad y = x + 4$$

$$h: \quad y = 2x + 1$$

Wir überprüfen dies durch Einsetzen:

$$g: \quad 7 = 3 + 4$$

$$h: \quad 7 = 2 \cdot 3 + 1$$

Der Punkt  $S$  liegt auf beiden Geraden, es ist der Schnittpunkt.

Wie hätten wir den Schnittpunkt errechnen können?

In den letzten beiden Gleichungen stimmen jeweils die rechten und linken Seiten überein.

Es gilt daher:

$$3 + 4 = 2 \cdot 3 + 1 \quad \text{oder für } x = 3$$

$$x + 4 = 2 \cdot x + 1$$

Um den Schnittpunkt zu berechnen, werden die rechten Seiten der Geradengleichungen gleichgesetzt. Diese Gleichung wird nach  $x$  aufgelöst. Um den  $y$ -Wert des Schnittpunkts zu erhalten, wird die Lösung für  $x$  in eine Geradengleichung eingesetzt. In welche?

Berechne den Schnittpunkt der Geraden  $g$  und  $h$ .

1.  $g: \quad y = 3x - 5$

$$h: \quad y = 2x + 1$$

2.  $g: \quad y = \frac{1}{2}x + 5$

$$h: \quad y = -3x - 2$$

3.  $g: \quad y = \frac{1}{4}x + 4$

$$h: \quad y = -\frac{1}{2}x - 2$$

# Schnittpunkt von Geraden

Berechne den Schnittpunkt der Geraden  $g$  und  $h$ .

$$\begin{array}{ll} 1. \quad g: & y = 3x - 5 \\ & h: \quad y = 2x + 1 \end{array} \quad S(6 \mid 13)$$

$$\begin{array}{ll} 2. \quad g: & y = \frac{1}{2}x + 5 \\ & h: \quad y = -3x - 2 \end{array} \quad S(-2 \mid 4)$$

$$\begin{array}{ll} 3. \quad g: & y = \frac{1}{4}x + 4 \\ & h: \quad y = -\frac{1}{2}x - 2 \end{array} \quad S(-8 \mid 2)$$

## Schnitt von Geraden

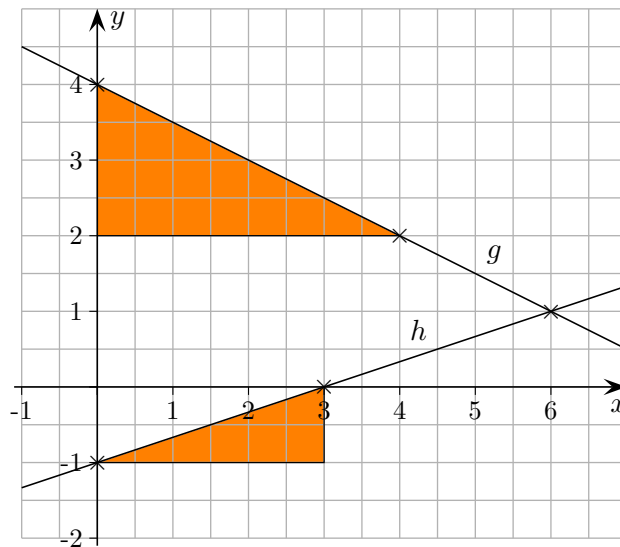
Die Gerade  $g$  verläuft durch die Punkte  $A(0 \mid 4)$  und  $B(4 \mid 2)$ ,  
die Gerade  $h$  verläuft durch die Punkte  $C(0 \mid -1)$  und  $D(3 \mid 0)$ .

- a) Zeichne die Geraden in ein Koordinatensystem und stelle die Geradengleichungen auf.
- b) Berechne den Schnittpunkt der Geraden.

# Schnitt von Geraden

Die Gerade  $g$  verläuft durch die Punkte  $A(0 | 4)$  und  $B(4 | 2)$ ,  
die Gerade  $h$  verläuft durch die Punkte  $C(0 | -1)$  und  $D(3 | 0)$ .

- Zeichne die Geraden in ein Koordinatensystem und stelle die Geradengleichungen auf.
- Berechne den Schnittpunkt der Geraden.



$$g: y = -\frac{1}{2}x + 4$$

$$h: y = \frac{1}{3}x - 1$$

Schnittbedingung:

$$-\frac{1}{2}x + 4 = \frac{1}{3}x - 1$$

...

$$x = 6$$

$$y = 1 \quad S(6 | 1)$$

## Schnitt von Geraden

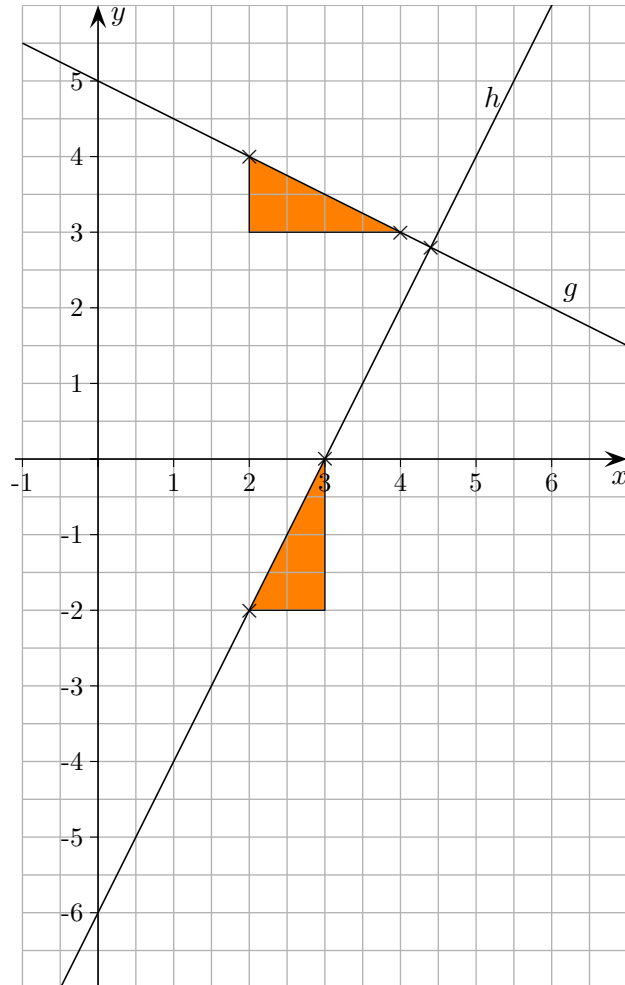
Die Gerade  $g$  verläuft durch die Punkte  $A(2 | 4)$  und  $B(4 | 3)$ ,  
die Gerade  $h$  verläuft durch die Punkte  $C(2 | -2)$  und  $D(3 | 0)$ .

- a) Zeichne die Geraden in ein Koordinatensystem und stelle die Geradengleichungen auf.
- b) Berechne den Schnittpunkt der Geraden.

# Schnitt von Geraden

Die Gerade  $g$  verläuft durch die Punkte  $A(2 | 4)$  und  $B(4 | 3)$ ,  
die Gerade  $h$  verläuft durch die Punkte  $C(2 | -2)$  und  $D(3 | 0)$ .

- Zeichne die Geraden in ein Koordinatensystem und stelle die Geradengleichungen auf.
- Berechne den Schnittpunkt der Geraden.



$$g: y = -\frac{1}{2}x + 5$$

$$h: y = 2x - 6$$

Schnittbedingung:

$$-\frac{1}{2}x + 5 = 2x - 6$$

...

$$x = 4,4$$

$$y = 2,8 \quad S\left(\frac{22}{5} \mid \frac{14}{5}\right), \quad S(4,4 \mid 2,8)$$

## Schnitt von Geraden

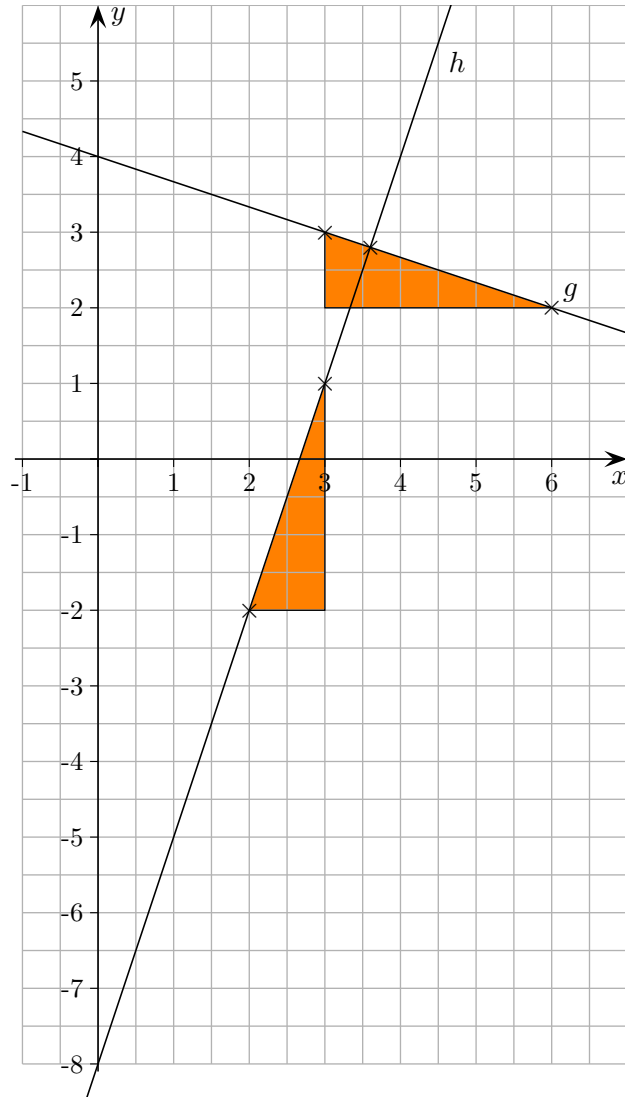
Die Gerade  $g$  verläuft durch die Punkte  $A(3 | 3)$  und  $B(6 | 2)$ ,  
die Gerade  $h$  verläuft durch die Punkte  $C(2 | -2)$  und  $D(3 | 1)$ .

- a) Zeichne die Geraden in ein Koordinatensystem und stelle die Geradengleichungen auf.
- b) Berechne den Schnittpunkt der Geraden.

# Schnitt von Geraden

Die Gerade  $g$  verläuft durch die Punkte  $A(3 | 3)$  und  $B(6 | 2)$ ,  
die Gerade  $h$  verläuft durch die Punkte  $C(2 | -2)$  und  $D(3 | 1)$ .

- Zeichne die Geraden in ein Koordinatensystem und stelle die Geradengleichungen auf.
- Berechne den Schnittpunkt der Geraden.



$$g: y = -\frac{1}{3}x + 4$$

$$h: y = 3x - 8$$

Schnittbedingung:

$$-\frac{1}{3}x + 4 = 3x - 8$$

...

$$x = 3,6$$

$$y = 2,8 \quad S\left(\frac{18}{5} \mid \frac{14}{5}\right), \quad S(3,6 \mid 2,8)$$