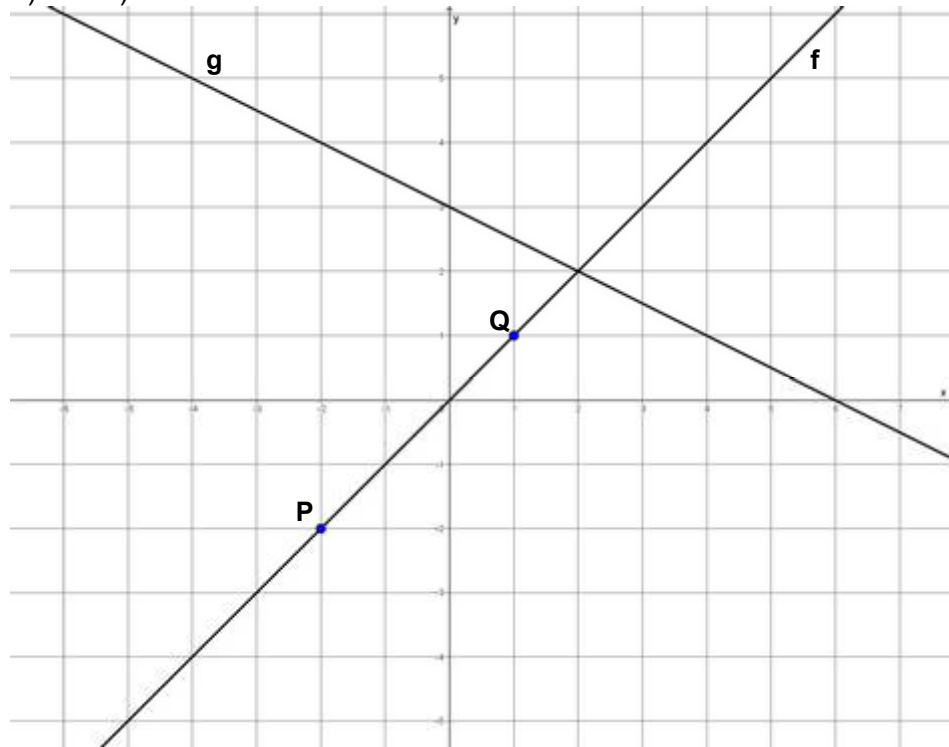


# Lösungen Geraden 2018-1

## 1. Aufgabe

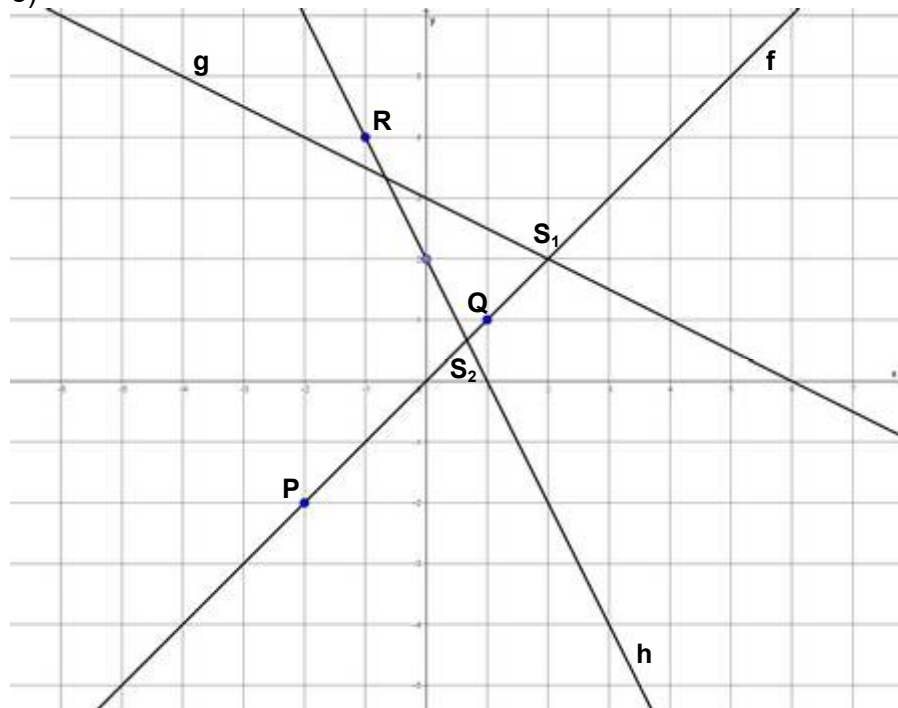
a) und b)



c)  $f(x) = x$

d)  $S_1(2|2)$

e)



f)  $f(x) = -2x + 2$

g) ca.  $S_2(0,7|0,7)$

h)  $S_y(0|3)$

i)  $S_x(0|0)$

j)  $S_x(1|0)$  und  $S_y(0|2)$

## 2. Aufgabe

a)  $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$

$$m = \frac{4 + 2}{3 + 6} = \frac{2}{3}$$

$$g(x) = m \cdot x + b \text{ mit } m = \frac{2}{3} \text{ und } B(3|4)$$

$$4 = \frac{2}{3} \cdot 3 + b \quad | - 2$$

$$b = 2 \quad g(x) = \frac{2}{3}x + 2$$

b)  $g(x_N) = 0$

$$0 = \frac{2}{3}x + 2 \quad | - \frac{2}{3}x$$

$$-\frac{2}{3}x = 2 \quad | \cdot \left(-\frac{3}{2}\right)$$

$$x_N = -3$$

c)  $g \parallel p$  also  $m_1 = m_2$

$$m_1 = \frac{2}{3} \text{ also auch } m_2 = \frac{2}{3}$$

$$p(x) = m \cdot x + b \text{ mit } m_2 = \frac{2}{3} \text{ und } R(2|0)$$

$$0 = \frac{2}{3} \cdot 2 + b \quad | - \frac{4}{3}$$

$$b = -\frac{4}{3}$$

$$p(x) = \frac{2}{3}x - \frac{4}{3}$$

## 3. Aufgabe

$$m = -2$$

a)  $B(3|-1)$

$$g(x) = m \cdot x + b$$

$$-1 = -2 \cdot 3 + b \quad | + 6$$

$$b = 5$$

$$g(x) = -2x + 5$$

b)  $g(x) = -2x + 5$

$C(x|3)$

$$g(x) = m \cdot x + b$$

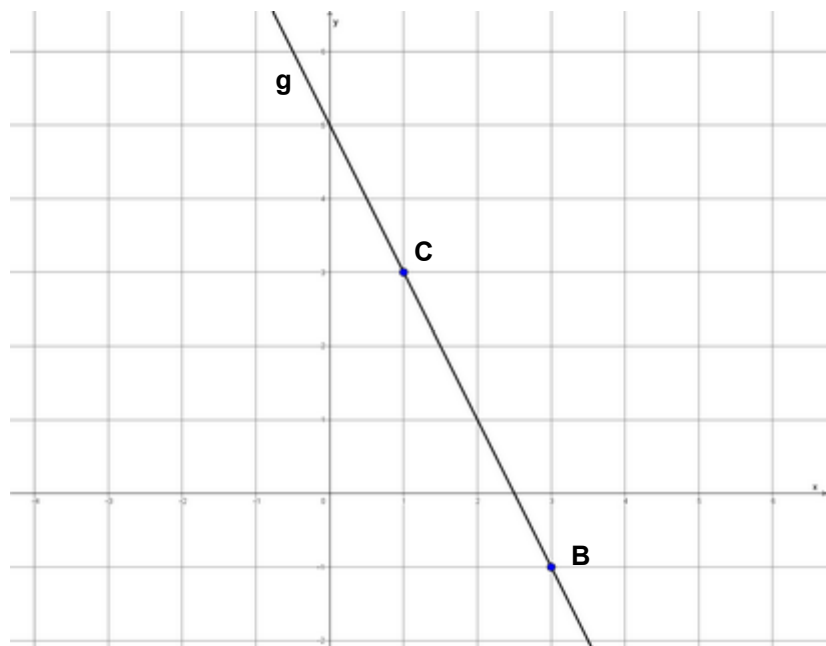
$$3 = -2 \cdot x + 5 \quad | - 5$$

$$-2 = -2x \quad | : (-2)$$

$$x = 1$$

$C(1|3)$

c)



#### 4. Aufgabe

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

$$P(3|1)$$

$$g(x) = m \cdot x + b$$

$$1 = m \cdot 3 + 2 \quad | -2$$

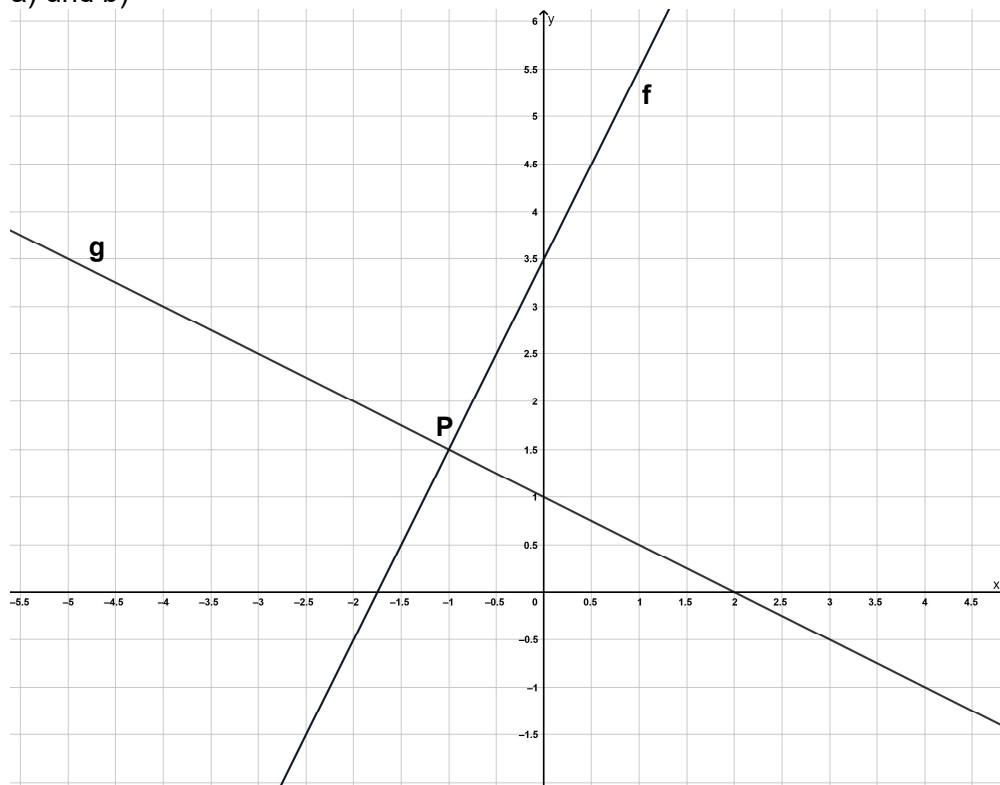
$$-1 = 3m \quad | :3$$

$$m = -\frac{1}{3}$$

$$g(x) = -\frac{1}{3}x + 2$$

#### 5. Aufgabe

a) und b)



c)

$$f(x) = 2x + 3,5$$

d)

$$g \perp f$$

$$m_g = -\frac{1}{2} \text{ und } m_f = +\frac{2}{1}$$

Die Steigung der Orthogonalen (Senkrechten) ist der negative Kehrwert der gegebenen Steigung der Geraden g.

Daraus ergibt sich die Gleichung

$$m_1 \cdot m_2 = -1$$

als Bedingung für die Berechnung von senkrecht zueinander stehenden Geraden.