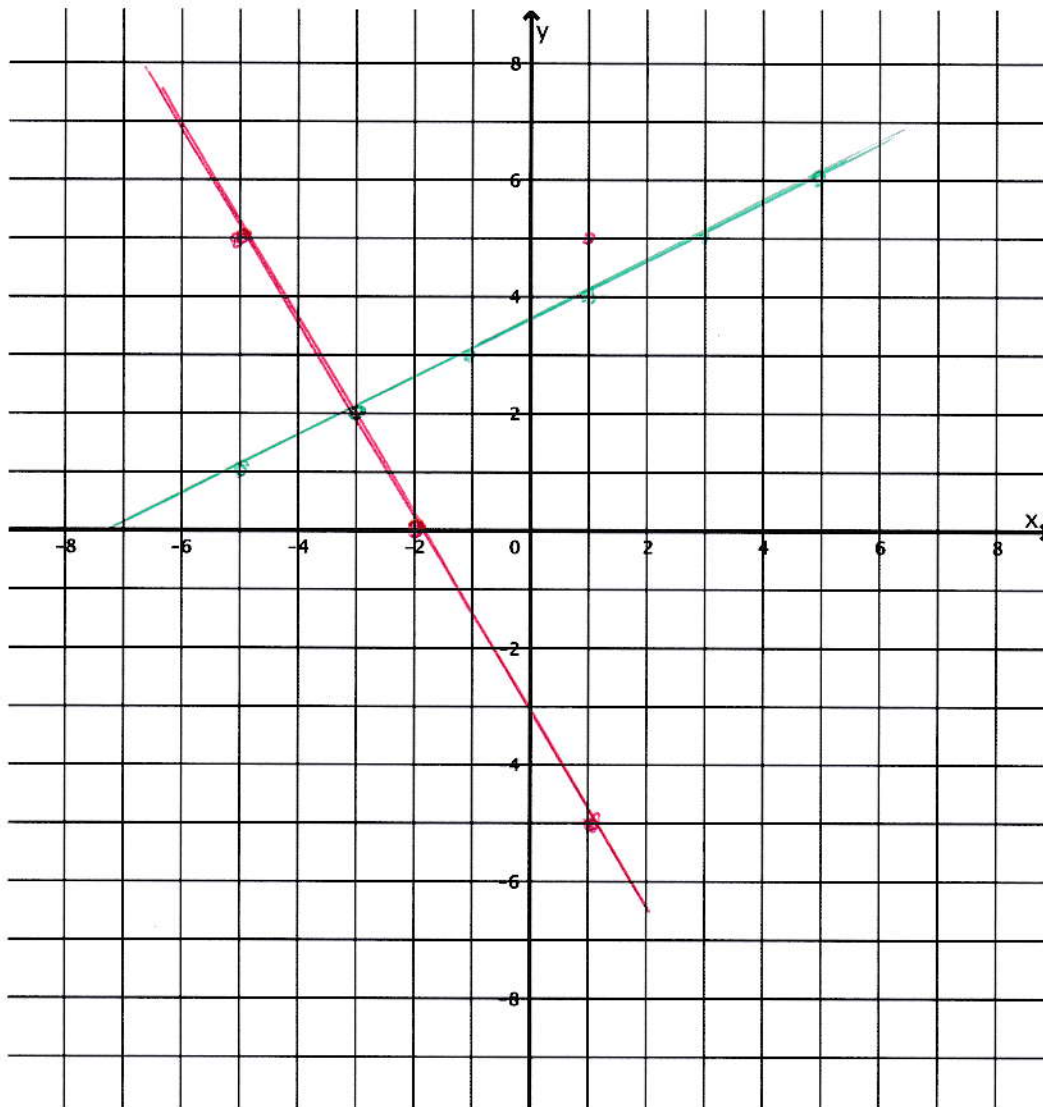


6. Zeichnen Sie die beiden Geraden  $g$  und  $h$  in das Koordinatensystem ein. Markieren und beschriften Sie pro Gerade zwei Punkte mit ganzzahligen Koordinaten.

$$g: y = -\frac{5}{3}x - \frac{10}{3} \quad (-2|0), (1|-5); (4|-10), (7|-15)$$

$$h: y = \frac{1}{2}x + \frac{7}{2} \quad (-3|2), (-1|3), (1|4), (3|5), (5|6)$$



Fortsetzung auf der nächsten Seite ...

3HD3, 23.9.2019



## Lineare Funktionen

①  $f: P(2|1), Q(5|-1)$

$$m = \frac{-1-1}{5-2} = -\frac{2}{3}$$

$$y = -\frac{2}{3}x + q; \quad P(2|1) \text{ eins.}$$

$$1 = -\frac{2}{3} \cdot 2 + q$$

$$q = \frac{7}{3}$$

$$\underline{f: y = -\frac{2}{3}x + \frac{7}{3}}$$

$h: P(3|2), Q(10|5)$

$$m = \frac{5-2}{10-3} = \frac{3}{7}$$

$$y = \frac{3}{7}x + q; \quad P(3|2) \text{ einsetzen}$$

$$2 = \frac{3}{7} \cdot 3 + q$$

$$q = \frac{5}{7}$$

$$\underline{h: y = \frac{3}{7}x + \frac{5}{7}}$$



$$\textcircled{2} \quad y_0 = -\frac{11}{4} \Rightarrow P(0 | -\frac{11}{4}) \Rightarrow g = -\frac{11}{4} \quad \text{L}$$

$$x_0 = \frac{22}{5} \Rightarrow Q(\frac{22}{5} | 0)$$

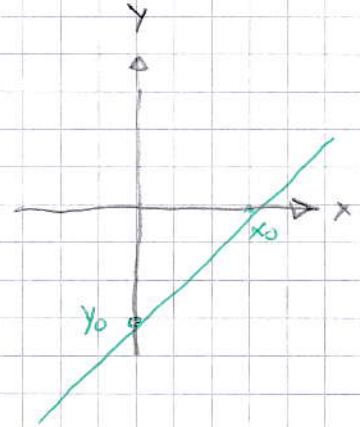
$$y = mx - \frac{11}{4}; \quad Q \text{ einsetzen}$$

$$0 = m \cdot \frac{22}{5} - \frac{11}{4} \quad | \cdot 20$$

$$0 = 88m - 55$$

$$m = \frac{55}{88} = \frac{5}{8}$$

$$g: y = \frac{5}{8}x - \frac{11}{4}$$



$$\textcircled{3} \quad P(-4 | 2.8) \in g: y = -\frac{4}{5}x - \frac{2}{5}$$
$$-\frac{4}{5} \cdot (-4) - \frac{2}{5} = \frac{16}{5} - \frac{2}{5} = \frac{14}{5} = 2.8$$

Pe<sub>g</sub>

2 P. für Gleichung

$$\textcircled{4} \quad A(-8 | -3), B(6 | 1), C(-1 | -1)$$

$$(AB): m_1 = \frac{-3-1}{-8-6} = \frac{-4}{-14} = \frac{2}{7}$$
$$m_2 = \frac{-1-1}{-1-6} = \frac{-2}{-7} = \frac{2}{7}$$

} JA

$$\text{ALT 1: (AC): } \frac{-1-(-3)}{-1-(-8)} = \frac{-1+3}{-1+8} = \frac{2}{7}$$

$$\text{ALT 2: (BC): } \frac{-1-1}{-1-6} = \frac{-2}{-7} = \frac{2}{7}$$

eine Steigung richtig 2 P.

$$\text{ALT 3: } y = \frac{2}{7}x - \frac{5}{7}$$

L

$$\textcircled{5} \quad P(1|4); \quad Q(x|-3)$$

$$f: y = \frac{5}{6}x + \frac{7}{6}$$

$$P: y = \frac{5}{6} \cdot 1 + \frac{7}{6} = \frac{12}{6} = 2 \quad \underline{\underline{P(1|2)}}$$

$$Q: -3 = \frac{5}{6}x + \frac{7}{6} \quad | \cdot 6$$

$$-18 = 5x + 7$$

$$5x = -25$$

$$x = -5$$

$$\underline{\underline{Q(-5|-3)}}$$

$$\textcircled{7} \quad g: y = \frac{1}{2}x + \frac{3}{4}$$

$$h: y = -2x - \frac{21}{2}$$

$$\frac{1}{2}x + \frac{3}{4} = -2x - \frac{21}{2} \quad | \cdot 4$$

$$2x + 3 = -8x - 42$$

$$10x = -45$$

$$x = -4.5 = -\frac{9}{2} \quad (3)$$

$$y = -2 \cdot \left(-\frac{9}{2}\right) - \frac{21}{2} = \frac{18}{2} - \frac{21}{2} = -\frac{3}{2} \quad (1)$$

$$\underline{\underline{S\left(-\frac{9}{2} \mid -\frac{3}{2}\right) \quad S(-4.5 \mid -1.5)}}$$

$$\textcircled{8} \quad g: y = \frac{12}{5}x + \frac{169}{5}$$

Zu  $g$  senkrechte Gerade durch Nullpunkt:

$$h: y = -\frac{5}{12}x \quad (1)$$

$g \cap h$ :

$$\frac{12}{5}x + \frac{169}{5} = -\frac{5}{12}x \quad | \cdot 60 \quad (1)$$

$$144x + 2'028 = -25x$$

$$169x = -2028$$

$$x = -12$$

$$y = -\frac{5}{12} \cdot (-12) = 5$$

$$S(-12/5)$$

$$d = \sqrt{12^2 + 5^2} = \sqrt{144 + 25} = \sqrt{169} = 13$$

$$\underline{\underline{d = 13}}$$