

Noch mehr Aufgaben mit Parameter (Lsgen)

Aufgabe 1

$$1.1 \quad m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{0+3}{4-0} = \frac{3}{4}$$

$$t = y_Q - m \cdot x_Q = 0 - \frac{3}{4} \cdot 4 = 3 \Rightarrow g(x) = \frac{3}{4}x - 3$$

$$1.2 \quad d^2 = (\Delta x)^2 + (\Delta y)^2 = 4^2 + 3^2 = 25 \Leftrightarrow d = 5$$

$$1.3 \quad m_h \cdot m_g = -1 \Leftrightarrow m_h = -\frac{1}{m_g} = -\frac{4}{3}$$

$$t = y_R - m \cdot x_R = -7 + \frac{4}{3} \cdot 6 = 1 \Rightarrow h(x) = -\frac{4}{3}x + 1$$

$$1.4 \quad S_Y(0 \mid -k^2 + 4k - 4)$$

$$f_k(x) = 0 \Leftrightarrow kx + 4k - 4 - k^2 - 2x = 0$$

$$\Leftrightarrow (k-2) \cdot x = k^2 - 4k + 4$$

$$1. \text{ Fall: } k-2 = 0 \Leftrightarrow k = 2$$

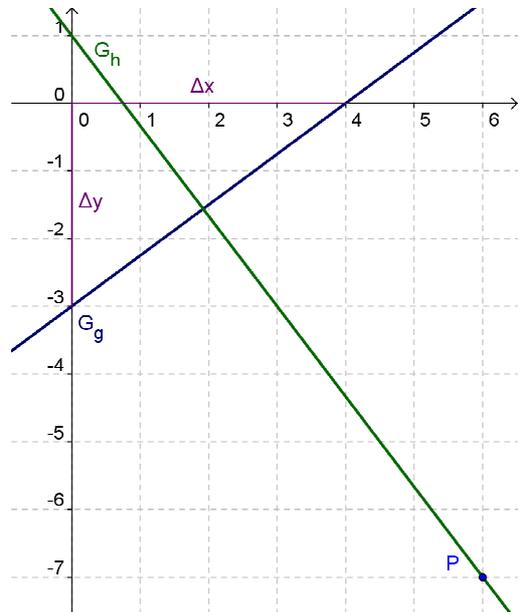
$$0 \cdot x = 0 \text{ (w)}$$

\Rightarrow Graph verläuft auf der x-Achse

$$2. \text{ Fall: } k \neq 2$$

$$x_S = \frac{k^2 - 4k + 4}{k-2} = \frac{(k-2)^2}{k-2} = k-2 ; N(k-2 \mid 0)$$

$$1.5 \quad m_{fk} = m_g \Leftrightarrow k-2 = \frac{3}{4} \Leftrightarrow k = \frac{11}{4}$$



Aufgabe 2

$$2.1 \quad m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{12+10.5}{-8-10} = -\frac{5}{4}$$

$$t = y_Q - m \cdot x_Q = 12 - \frac{5}{4} \cdot 8 = 2 \Rightarrow g(x) = -\frac{5}{4}x + 2$$

$$2.2 \quad \text{Aus dem Graph: } W_S = [-3; 4,5]$$

$$2.3 \quad S_Y(0 \mid 3k - 6)$$

$$f_k(x) = 0 \Leftrightarrow kx + 3k - 2x - 6 = 0$$

$$\Leftrightarrow (k-2) \cdot x = 6 - 3k$$

$$1. \text{ Fall: } k-2 = 0 \Leftrightarrow k = 2$$

$$0 \cdot x = 0 \text{ (w)}$$

\Rightarrow Graph verläuft auf der x-Achse

$$2. \text{ Fall: } k \neq 2$$

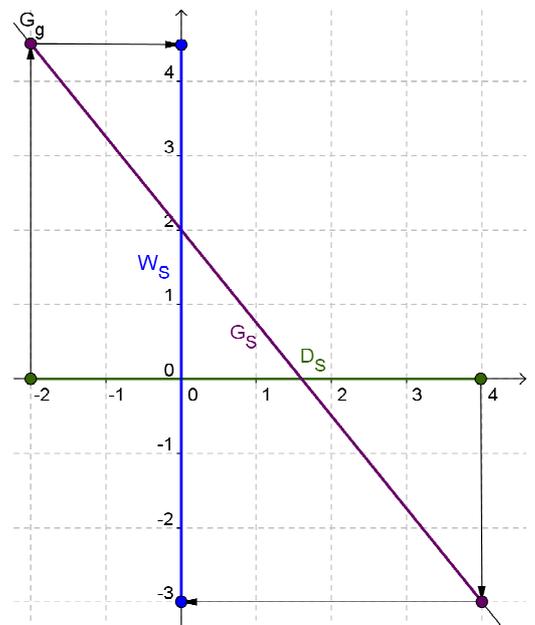
$$x_S = \frac{6-3k}{k-2} = \frac{-3(k-2)}{(k-2)} = -3 ; N(-3 \mid 0)$$

N unabhängig vom Parameter, also Büschelpunkt

$$2.4 \quad f_k(3) = 1 \Leftrightarrow k \cdot (-3) + 3k - 2 \cdot (-3) - 6 = 1 \Leftrightarrow 0 = 1 \text{ (f)}$$

\Rightarrow Kein k passt: B liegt oberhalb d. Büschelpunktes

$$2.5 \quad m_{fk} \cdot m_g = -1 \Leftrightarrow (k-2) \cdot \left(-\frac{5}{4}\right) = -1 \Leftrightarrow k = \frac{14}{5}$$



Aufgabe 3

3.1 $m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{14,5+11}{-7-11} = -\frac{3}{2}$

$t = y_p - mx_p = -11 + \frac{3}{2} \cdot 10 = 4 \Rightarrow g(x) = -\frac{3}{2}x + 4$

3.2 Aus dem Graphen : $N(2,7|0)$ und $I =]-\infty; 2,7[$

3.3 $m_h \cdot m_g = -1 \Leftrightarrow m_h = -\frac{1}{m_g} = \frac{2}{3}$

$t = y_R - mx_R = 5 - \frac{2}{3} \cdot 9 = -1 \Rightarrow h(x) = \frac{2}{3}x - 1$

3.4 Alle Geraden laufen mit unterschiedlicher Steigung durch $B(0|2)$, also Geradenbündel durch B .

3.5 $f_k(x) = g(x) \Leftrightarrow kx + 2 - \frac{1}{2}x = -\frac{3}{2}x + 4 \Leftrightarrow (k+1) \cdot x = 2$

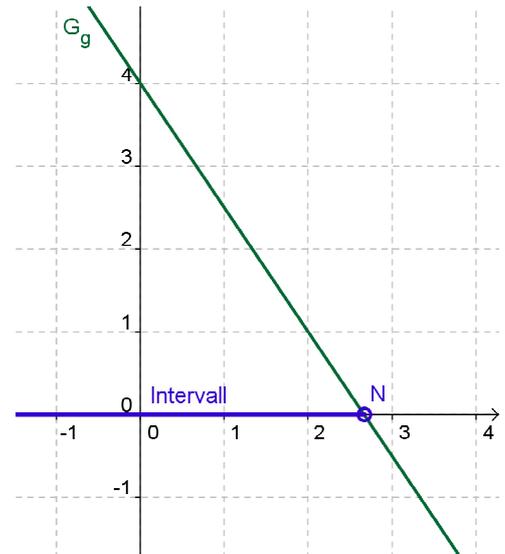
1. Fall: $k+1 = 0 \Leftrightarrow k = -1$

$0 \cdot x = 2$ (f) \Rightarrow Es gibt keine Schnittpunkte

2. Fall: $k \neq -1$

$x_S = \frac{2}{k-1}$

$y_S = g(x_S) = -\frac{3}{2} \cdot \frac{2}{k-1} + 4 = -\frac{3}{k-1} + \frac{4 \cdot (k-1)}{k-1} = \frac{4k-7}{k-1}$



$S\left(\frac{2}{k-1} \mid \frac{4k-7}{k-1}\right)$

Aufgabe 4

4.1 $m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{-29-1}{99-9} = -\frac{1}{3}$

$t = y_p - mx_p = 1 + \frac{1}{3} \cdot 9 = 4 \Rightarrow g(x) = -\frac{1}{3}x + 4$

4.2 Aus dem Graphen : $W_S =]2; 3,7[$

4.3 $S_Y(0 \mid 1 - 6k)$

$f_k(x) = 0 \Leftrightarrow kx - 6k + 1 = 0 \Leftrightarrow kx = 6k - 1$

1. Fall: $k = 0$

$0 \cdot x = -1$ (f)

\Rightarrow Es gibt keine Schnittpunkte mit der x-Achse

2. Fall: $k \neq 0$

$x_S = \frac{6k-1}{k}$; $N\left(\frac{6k-1}{k} \mid 0\right)$

4.4 $f_k(6) = 2 \Leftrightarrow k \cdot 6 - 6k + 1 = 2 \Leftrightarrow 1 = 2$ (f)

\Rightarrow Kein k passt: B liegt oberhalb/unterhalb d. Bündelpunktes

4.5 $m_{f_k} \cdot m_g = -1 \Leftrightarrow k \cdot \left(-\frac{1}{3}\right) = -1 \Leftrightarrow k = 3$

