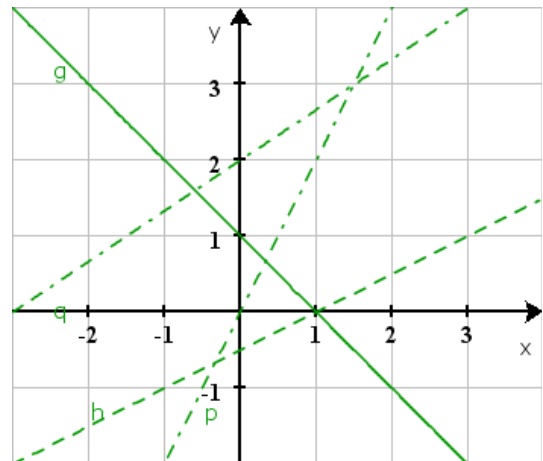


x-Wert zu gegebenem y-Wert

Zeichnerische Lösung

Bestimmen Sie zu den gegebenen y-Koordinaten die entsprechenden x-Koordinaten, so dass $(x|y)$ auf den angegebenen Geraden liegen.

- a) $g \wedge y=3$
- b) $h \wedge y=-1$
- c) $p \wedge y=1$
- d) $q \wedge y=2$



Rechnerische Lösung

Bestimmen Sie zu den gegebenen y-Koordinaten die entsprechenden x-Koordinaten, so dass $(x|y)$ auf den angegebenen Geraden liegen.

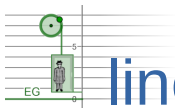
- a) $g_1: y = \frac{1}{2}x - 4 \wedge y = 2$
- b) $g_2: y = 4x - \frac{14}{3} \wedge y = -4$
- c) $g_3: y = \frac{3}{2}x + \frac{9}{2} \wedge y = -\frac{9}{4}$
- d) $g_4: y = -5,2x + 0,3 \wedge y = -15,82$
- e) $g_5: y = 2,34x + 2,45 \wedge y = 5,96$
- f) $g_6: y = \frac{3}{4}x \wedge y = 5$

Sachaufgabe

- a) In eine 2,7 m hohe Säule wird Wasser eingelassen. Zum aktuellen Zeitpunkt ($t=0$) steht das Wasser 1,2 m hoch. Der Wasserpegel steigt je Stunde um $\frac{1}{2}$ m. Der Wasserstand in der Säule wird in Abhängigkeit von der Zeit durch die Gleichung $y = \frac{1}{2}t + 1,2$ beschrieben. t wird in Stunden angegeben. Nach wie viel Stunden läuft die Säule über?
- b) Eine 5 cm hohe, zylinderförmige Kerze brennt gleichmäßig ab. Die Kerzenhöhe in Abhängigkeit von der Zeit wird durch die Gleichung $y = -\frac{2}{30}t + 5$ beschrieben. t wird dabei in Minuten angegeben.
Nach welcher Zeit ist die Kerze vollständig abgebrannt?
Um wie viel cm wird die Kerze jede Minute kürzer?



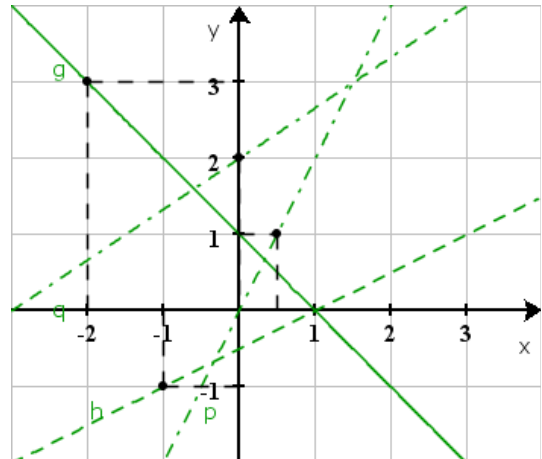
Lösungen: https://www.henriks-mathewerkstatt.de/1924.x_zu_gegebenem_y.Aufgaben.L.pdf



Lösungen (x-Wert zu gegebenem y-Wert)

Zeichnerische Lösung

- a) $x = -2$
- b) $x = -1$
- c) $x = \frac{1}{2}$
- d) $x = 0$



Rechnerische Lösung

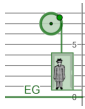
Setze $y=2$ in g_1 ein:

$$\begin{aligned} \text{a) } \frac{1}{2}x - 4 &= 2 \quad | \cdot 2 \\ x - 8 &= 4 \quad | +8 \\ x &= 12 \end{aligned}$$

b) Setze $y=-4$ in g_2 ein:

$$\begin{aligned} 4x - \frac{14}{3} &= -4 \quad | \cdot 3 \\ 12x - 14 &= -12 \quad | +14 \\ 12x &= 2 \quad | \div 12 \\ x &= \frac{1}{6} \end{aligned}$$





lineare Gleichungen

c)

Setze $y = -\frac{9}{4}$ in g_3 ein:

$$\begin{aligned}\frac{3}{2}x + \frac{9}{2} &= -\frac{9}{4} & | \cdot 4 \\ 6x + 18 &= -9 & | -18 \\ 6x &= -27 & | \div 6 \\ x &= -\frac{9}{2}\end{aligned}$$

d)

Setze $y = -15,82$ in g_4 ein:

$$\begin{aligned}-5,2x + 0,3 &= -15,82 & | -0,3 \\ -5,2x &= -16,12 & | \div (-5,2) \\ x &= 3,1\end{aligned}$$

e)

Setze $y = 5,96$ in g_5 ein:

$$\begin{aligned}2,34x + 2,45 &= 5,96 & | -2,45 \\ 2,34x &= 3,51 & | \div 2,34 \\ x &= 1,5\end{aligned}$$

f) nicht möglich, da $\frac{3}{4} \neq 5$

Sachaufgabe

a) Setze $2,7 = \frac{1}{2}t + 1,2$ und löse nach t auf:

$$\begin{aligned}\frac{1}{2}t + 1,2 &= 2,7 & | \cdot 2 \\ t + 2,4 &= 5,4 & | -2,4 \\ t &= 3\end{aligned}$$

nach 3 Stunden läuft die Säule über.

b) Setze $0 = -\frac{2}{30}t + 5$ und löse nach t auf:

$$\begin{aligned}-\frac{2}{30}t + 5 &= 0 & | \cdot 30 \\ -2t + 150 &= 0 & | -150 \\ -2t &= -150 & | \div (-2) \\ t &= 75\end{aligned}$$

nach 75 Minuten ist die Kerze vollständig abgebrannt.

