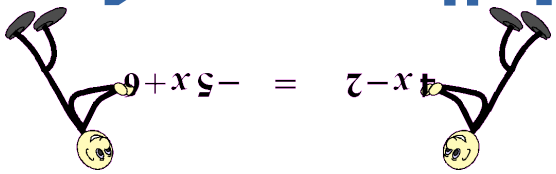
Lösung 1

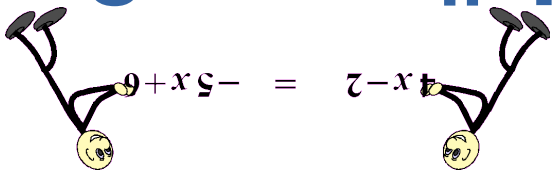


$$4x-2 = -5x+6$$

linker Fahrstuhl: $y = 0{,}75\,x+4$

rechter Fahrstuhl: $y = 1{,}25\,x+2$

Lösung 2

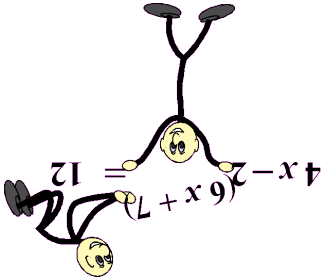


$$4x-2 = -5x+6$$

$x=4$ bei 4 Umdrehungen der Seilwinde befinden sich beide Kabinen auf gleicher Höhe.

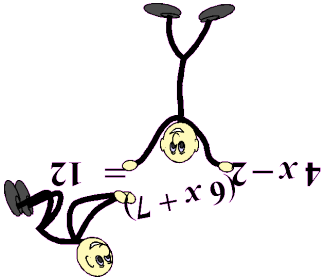
$y=7$ beide Kabinen ``treffen´´ sich auf einer Höhe von 7 m.

Lösung 1



$$y = 2{,}4\,x + 1{,}6$$

Lösung 2



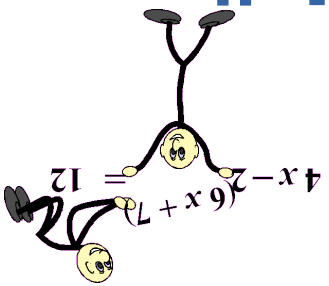
x ≙ Anzahl der Stock werke in Gebäude mit Fahrstuhl 2

y ≙ Länge des Zugseils das für ein Gebäude mit Fahrstuhl 1 benötigt wird

l ≙ Länge des Zugseils, das für alle drei Gebäude benötigt wird

Die Gleichung beschreibt den Zusammenhang zwischen der Länge des Zugseils, das für alle drei Gebäude benötigt wird und den Längen des Zugseils, das für die einzelnen Gebäude benötigt wird.

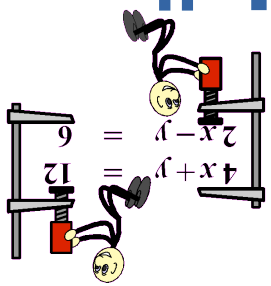
Lösung 3



$x=5$ bedeutet, dass jeder Fahrstuhl 5 Stockwerke verbindet.

$y=13{,}6$ bedeutet, dass in den Gebäuden mit Fahrstuhl 1 13,6 m Zugseil benötigt wird.

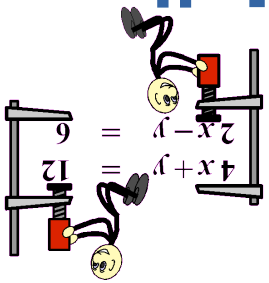
Lösung 1



Fahrstuhl 1: $775 = 20x + 25y$

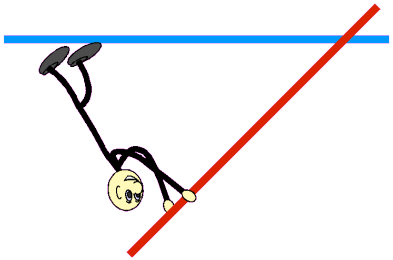
Fahrstuhl 2: $1662{,}5 = 45x + 50y$

Lösung 2

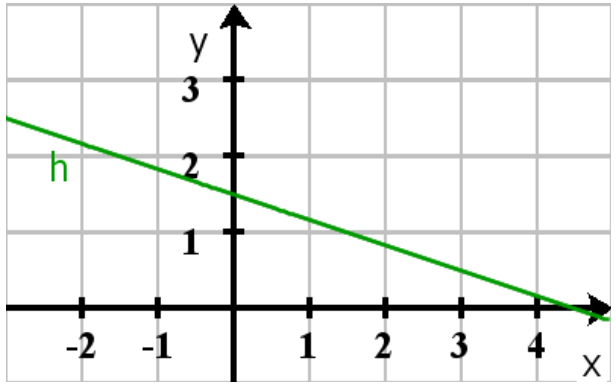


$x = 22{,}5$ bedeutet, dass 1 m Zugseil € 22,50 kostet
$y = 13$ bedeutet, dass 1 m Sicherungsseil € 13,00 kostet

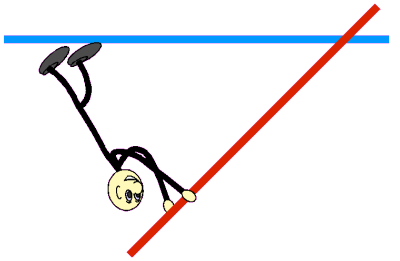
Lösung 1



$h\colon\ y = -\frac{1}{3}x + \frac{3}{2},\ x \in \mathbb{R}$



Lösung 2



LGS 1 mit dem Gleichsetzungsverfahren lösen:

$$\begin{aligned} -2x+3 &= x && \mid -3 \\ -2x &= x-3 && \mid -x \\ -3x &= -3 && \mid \div(-3) \\ x &= 1 \end{aligned}$$

$x=1$ in h_1 einsetzen $\Rightarrow$ $y=1$

$\Rightarrow$ Lösungsmenge $L=\{(1|1)\}$

LGS 2 mit dem Einsetzungsverfahren lösen:

$$\begin{aligned} 0 &= x-2y && \mid \text{Einsetzen} \\ 0 &= x-2\cdot\frac{1}{2}x \\ 0 &= x-x \\ 0 &= 0 \end{aligned}$$

die Gleichung ist für jedes $x\in\mathbb{R}$ erfüllt

$\Rightarrow$ Lösungsmenge $L=\left\{(x|y) \;\middle|\; x\in\mathbb{R} \;\wedge\; y=\frac{1}{2}x\right\}$

LGS 3 mit dem Additionsverfahren lösen:

$$\begin{aligned} -2 &= x - y && \mid\cdot 2 \\ 2 &= 2x - 2y \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} -4 &= 2x - 4y \\ + \quad & \quad + \quad\quad + \\ 2 &= -2x + 4y \\ = \quad & \quad = \quad\quad = \\ -2 &= 0 \quad ↯ \end{aligned}$$

$\Rightarrow$ die Gleichung ist ungültig

$\Rightarrow$ die Gleichung ist nicht lösbar

$\Rightarrow$ Lösungsmenge $L=\emptyset$

Lösung 3

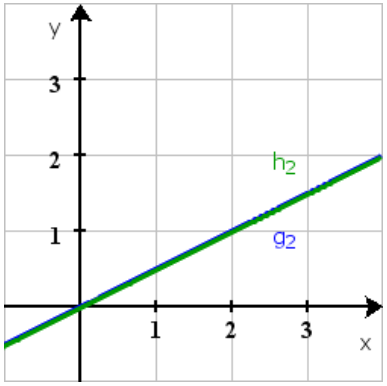


Schaubild zu LGS 2

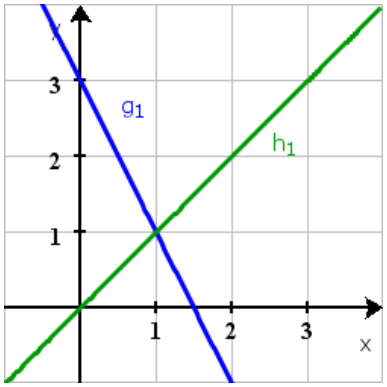


Schaubild zu LGS 1

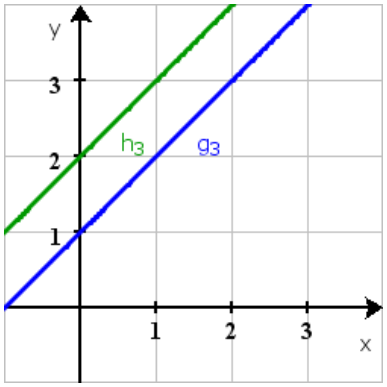
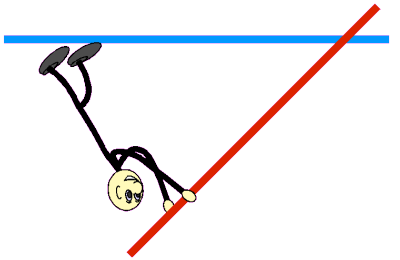


Schaubild zu LGS 3

Lösung 4



g und h schneiden sich	$\Leftrightarrow$	die Lösungsmenge enthält ein Element
g und h liegen aufeinander	$\Leftrightarrow$	die Lösungsmenge enthält unendlich viele Elemente
g und h sind parallel	$\Leftrightarrow$	die Lösungsmenge ist leer: $L=\emptyset$

Dieses Werk ist lizenziert unter einer
Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz.
2019 Henrik Horstmann