



1. So gehst du vor:

Bestimme die Lösungsmenge.

$$x = 6 - 2y \quad | \text{ Gleichung I}$$

$$-3y = 2 + 7x \quad | \text{ Gleichung II}$$

Gleichung I in II eingesetzt:

$$-3y = 2 + 7 \cdot (6 - 2y) \quad | \text{ Klammer auflösen}$$

$$-3y = 2 + 42 - 14y \quad | +14y \text{ und zusammenfassen}$$

$$11y = 44 \quad | :11$$

$$y = 4 \quad | y = 4 \text{ in Gleichung I einsetzen}$$

$$x = 6 - 2 \cdot 4 = -2 \quad | L = \{(-2 | 4)\}$$



2. Mach es nach:

Bestimme die Lösungsmenge.

$$y = -3x + 2 \quad | \text{ Gleichung I}$$

$$6x + y = -4 \quad | \text{ Gleichung II}$$

Gleichung I in II eingesetzt:

$$6x + (-3x + 2) = -4 \quad | \text{ Klammer auflösen}$$

$$3x + 2 = \underline{\hspace{2cm}} \quad | -2 \text{ und zusammenfassen}$$

$$3x = \underline{\hspace{2cm}} \quad | :3$$

$$x = \underline{\hspace{2cm}} \quad | x = -2 \text{ in Gleichung I einsetzen}$$

$$y = \underline{\hspace{2cm}} \quad | L = \{(\quad | \quad)\}$$



3. Jetzt wird es schwieriger:

Bestimme die Lösungsmenge.

$$3x = 6y - 6 \quad | \text{ Gleichung I}$$

$$y + 11 = 2x \quad | \text{ Gleichung II}$$

$$3x = \underline{\hspace{2cm}} \quad | \text{ Gleichung I geteilt durch 3}$$

$$x = \underline{\hspace{2cm}} \quad | \text{ Die Gleichung in Gleichung II einsetzen}$$

$$y + 11 = \underline{\hspace{2cm}} \quad | \text{ Klammer auflösen, die Gleichung lösen und}$$

$$y = \underline{\hspace{2cm}} \quad | y = 5 \text{ in Gleichung I einsetzen}$$

$$x = \underline{\hspace{2cm}} \quad | L = \{(\quad | \quad)\}$$



4. Jetzt kannst du es: (Arbeite im Heft.)

Bestimme die Lösungsmenge.

$$3x = 1 + 2y \quad |$$

$$2y = 2 - 6x \quad |$$



Einsetzungsverfahren

Geh der Sache auf den Grund!

Aufgabe

Ein Gleichungssystem aus zwei Gleichungen wurde mit dem Einsetzungsverfahren gelöst. Beschreibe ausführlich die einzelnen Schritte. Die folgenden Formulierungen helfen dir:

- Die Lösungsmenge wird angegeben.
- Auf beiden Seiten werden $14y$ addiert.
- Der y -Wert ($y = 4$) wurde in Gleichung II eingesetzt.
- Auf beiden Seiten wird durch 11 geteilt.
- Durch weiteres Umformen erhält man den x -Wert.
- Die neue Gleichung enthält nur noch y als Variable.
- Durch weiteres Umformen erhält man den y -Wert.
- Zunächst wird die Klammer aufgelöst.
- $y = 4$ kann man nun in eine der Ausgangsgleichungen einsetzen, um x zu berechnen.
- Gleichartige Terme werden zusammengefasst.
- Der Term $(6 - 2y)$ wird anstelle von x in Gleichung II eingesetzt.

Schritt 1		
I	$x = 6 - 2y$	Die Gleichungen sind zwar nicht in Normalform, aber bei Gleichung I steht die Variable x auf einer Seite.
II	$-3y = 2 + 7x$	
Gleichung I in II einsetzen.		
I in II	$-3y = 2 + 7 \cdot (6 - 2y)$	_____
I in II	$-3y = 2 + 42 - 14y$	_____
I in II	$-3y = 44 - 14y$	_____
I in II	$11y = 44$	_____
I in II	$y = 4$	_____

Schritt 2		
II	$-3 \cdot 4 = 2 + 7x$	_____
II	$x = -2$	_____

Schritt 3		
	$L = \{(-2 4)\}$	_____

Aus dem Werk 08137 "Mathematik ganz einfach mit Lösungsbeispielen 9-10" – Auer Verlag

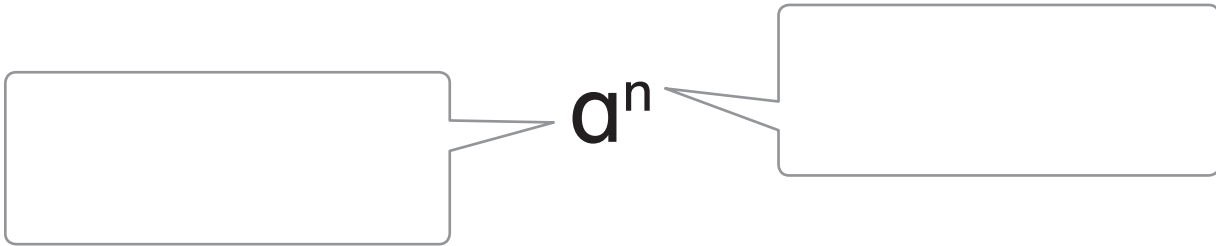


Potenzieren von Produkten

Geh der Sache auf den Grund!

Aufgabe a

Setze die richtigen Begriffe in die Sprechblasen.



Aufgabe b

Fülle das „Sudoku“ mit den Begriffen aus dem Wörterkasten aus.
Wie beim Sudoku mit Zahlen darf jeder Begriff nur einmal in jedem 3x2-Bereich
und in jeder Reihe bzw. Spalte vorkommen.

Potenz – Potenzrechnung – Exponent – Basis – Faktoren – Hoch

	Potenz	Potenz- rechnung	Exponent	Basis	
Basis	Faktoren			Exponent	Potenz
	Exponent			Faktoren	
	Hoch			Potenz- rechnung	
		Exponent	Basis		



1. So gehst du vor:

a) Rechne vorteilhaft.

$$\begin{aligned} 8^2 : 2^2 &= (8 : 2)^2 \\ &= 4^2 \\ &= 16 \end{aligned}$$

b) Rechne vorteilhaft.

$$\begin{aligned} \left(\frac{25}{3}\right)^3 : \left(\frac{5}{9}\right)^3 &= \left(\frac{25}{3}\right)^3 \cdot \left(\frac{9}{5}\right)^3 \\ &= \left(\frac{25 \cdot 9}{3 \cdot 5}\right)^3 && | \text{ kürzen} \\ &= \left(\frac{5 \cdot 3}{1 \cdot 1}\right)^3 \\ &= (15)^3 = 15^3 = 3375 \end{aligned}$$



2. Mach es nach:

a) Rechne vorteilhaft.

$$\begin{aligned} 32^3 : 16^3 &= (32 : 16)^3 \\ &= \underline{\hspace{2cm}} \\ &= \underline{\hspace{2cm}} \end{aligned}$$

b) Rechne vorteilhaft.

$$\begin{aligned} \left(\frac{16}{3}\right)^2 : \left(\frac{4}{9}\right)^2 &= \left(\frac{16}{3}\right)^2 \cdot \left(\frac{9}{4}\right)^2 \\ &= \left(\frac{16 \cdot 9}{3 \cdot 4}\right)^2 && | \text{ kürzen} \\ &= \underline{\hspace{2cm}} \\ &= \underline{\hspace{2cm}} \end{aligned}$$



3. Jetzt wird es schwieriger:

a) Rechne vorteilhaft.

$$\begin{aligned} 54^4 : 18^4 &= (54 : \underline{\hspace{2cm}})^4 \\ &= \underline{\hspace{2cm}} \\ &= \underline{\hspace{2cm}} \end{aligned}$$

b) Rechne vorteilhaft.

$$\begin{aligned} \left(\frac{28}{4}\right)^2 : \left(\frac{7}{36}\right)^2 &= \left(\frac{28}{4}\right)^2 \cdot \left(\frac{36}{7}\right)^2 \\ &= \underline{\hspace{2cm}} && | \text{ kürzen} \\ &= \underline{\hspace{2cm}} \\ &= \underline{\hspace{2cm}} \end{aligned}$$

4. Jetzt kannst du es:

a) Rechne vorteilhaft.

$$\begin{aligned} 144^3 \cdot 48^3 &= \underline{\hspace{2cm}} \\ &= \underline{\hspace{2cm}} \\ &= \underline{\hspace{2cm}} \\ &= \underline{\hspace{2cm}} \end{aligned}$$

b) Rechne vorteilhaft.

$$\begin{aligned} \left(\frac{74}{52}\right)^6 : \left(\frac{37}{52}\right)^6 &= \underline{\hspace{2cm}} \\ &= \underline{\hspace{2cm}} && | \text{ kürzen} \\ &= \underline{\hspace{2cm}} \\ &= \underline{\hspace{2cm}} \end{aligned}$$