

Lösungen

1

Mögliche Lösungen:

Anzahl in einer blauen Box	2	5	8	11	14	59
Anzahl in einer roten Box	2	4	6	8	10	40

2

B In jeder roten Box liegen 3, in jeder blauen 2 Hölzchen.

D Beispiele von Aufgaben, die sich nicht lösen lassen:

$$\text{Blauer Balken} = \text{drei vertikale Linien} \quad \text{und} \quad \text{Blauer Balken} = \text{zwei vertikale Linien}$$



$$\text{Blauer Balken} + \text{roter Balken} = \text{eine vertikale Linie} \quad \text{und} \quad \text{Blauer Balken} = \text{zwei vertikale Linien}$$

$$\text{Blauer Balken} + \text{roter Balken} = \text{eine vertikale Linie} \quad \text{und} \quad \text{Blauer Balken} = \text{ein roter Balken}$$

Die letzte Aufgabe wird lösbar, wenn ein Hölzchen zerbrochen werden darf.

3

A Anordnung A gehört zu Gleichung 4.
Anordnung B gehört zu Gleichung 2.
Anordnung C gehört zu Gleichung 1.

B Zu Gleichung 3 gehört die Boxenanordnung

$$\text{Blauer Balken} + \text{Blauer Balken} + \text{Blauer Balken} = \text{roter Balken}$$

C Gleichung zu Aufgabe 1: $2 \cdot x + 5 = 3 \cdot y + 3$
Gleichung zu Aufgabe 2: $y + 3 = 3 \cdot x$ und $2 \cdot y = 3 \cdot x$

4

Anordnung	Tabelle	Gleichung
A	3	$3 \cdot x = y$
B	4	$x = y + 2$
C	1	$x + 2 = y$
	2	$x = 3 \cdot y$

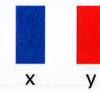
$$\text{Blauer Balken} = \text{roter Balken} + \text{roter Balken} + \text{roter Balken}$$

5

Individuelle Lösungen

Lösungen

6



I $\text{Blauer Balken} + \text{Blauer Balken} + \text{Blauer Balken} + \text{Blauer Balken} = \text{roter Balken}$

II $\text{Blauer Balken} + \text{drei vertikale Linien} = \text{roter Balken}$

III $\text{Blauer Balken} + \text{eine vertikale Linie} = \text{roter Balken}$

IV $\text{Blauer Balken} = \text{roter Balken} + \text{eine vertikale Linie}$

V $\text{Blauer Balken} = \text{roter Balken} + \text{roter Balken} + \text{roter Balken}$

VI $\text{Blauer Balken} + \text{Blauer Balken} + \text{eine vertikale Linie} = \text{roter Balken}$

VII $\text{Blauer Balken} = \text{roter Balken} + \text{roter Balken}$

VIII $\text{Blauer Balken} + \text{Blauer Balken} + \text{drei vertikale Linien} = \text{roter Balken}$


IX $\text{Blauer Balken} = \text{roter Balken} + \text{drei vertikale Linien}$

Lösungen

7

Tabelle 1


Anzahl Hölzchen in einer blauen Schachtel	1	2	3	4	5
Anzahl Hölzchen in einer roten Schachtel	4	5	6	7	8



$$y = x + 3$$

Tabelle 2

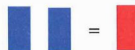
Anzahl Hölzchen in einer blauen Schachtel	2	4	6	8	10
Anzahl Hölzchen in einer roten Schachtel	1	2	3	4	5



$$x = 2 \cdot y$$

Tabelle 3

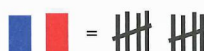
Anzahl Hölzchen in einer blauen Schachtel	1	2	3	4	5
Anzahl Hölzchen in einer roten Schachtel	2	4	6	8	10



$$y = 2 \cdot x$$

Tabelle 4

Anzahl Hölzchen in einer blauen Schachtel	0	1	2	3	...
Anzahl Hölzchen in einer roten Schachtel	10	9	8	7	...



$$y + x = 10$$

8



$$x = 2 \cdot y$$

Liv und Vera haben dieselbe Situation gelegt.

Vera beginnt den Satz in einer blauen Box ...

Liv beginnt den Satz in einer roten Box ...

Wenn es in der blauen doppelt so viele hat wie in der roten, dann hat es in der roten halb so viele wie in der blauen.

9

A Mögliche Lösungen:

- I In einer roten Box liegen vier mehr als in einer blauen.
In einer blauen Box liegen vier weniger als in einer roten.
- II In einer roten Box liegen doppelt so viele wie in einer blauen.
In einer blauen Box liegen halb so viele wie in einer roten.
- III In einer blauen Box liegen doppelt so viele wie in einer roten.
In einer roten Box liegen halb so viele wie in einer blauen.
- IV In einer blauen Box liegen drei mehr als in einer roten.
In einer roten Box liegen drei weniger als in einer blauen.
- V In einer roten Box liegen zwei mehr als in einer blauen.
In einer blauen Box liegen zwei weniger als in einer roten.
- VI In einer roten Box liegen dreimal so viele wie in einer blauen.
In einer blauen Box liegt ein Drittel so viele wie in einer roten.

Lösungen

9

B

«Mehr als» bedeutet addieren – «weniger als» bedeutet subtrahieren.

Es ist die Umkehrung des Addierens.

«Mal so viel wie» oder «so viel wie» deutet auf eine Multiplikation,

«ein Viertel von» deutet auf eine Division. Es ist die Umkehrung der Multiplikation.

10

Verschiedene Formulierungen sind möglich. Z. B.:

- I In einer roten Box liegen viermal so viele wie in einer blauen.
In einer blauen Box liegt nur ein Viertel so viele wie in einer roten.
- II In einer roten Box liegen zwei mehr als doppelt so viele wie in einer blauen.
In einer blauen Box liegt die Hälfte des um 2 verkleinerten Inhalts einer roten Box.
- III In einer blauen Box liegen zwei mehr als doppelt so viele wie in einer roten.
In einer roten Box liegt die Hälfte des um 2 verkleinerten Inhalts einer blauen Box.
- IV In einer roten und in einer blauen Box liegen insgesamt fünf Hölzchen.
(Hier gibt es keine zweite Text-Variante.)
- V In einer blauen Box liegen fünf mehr als in einer roten.
In einer roten Box liegen fünf weniger als in einer blauen.
- VI In einer roten Box liegen zwei mehr als dreimal so viele wie in einer blauen.
In einer blauen Box liegt ein Drittel des um 2 verkleinerten Inhalts einer roten Box.

11

Kopiervorlage Quartettkarten

Anordnung 1, Gleichung 2, Tabelle 4 und Text 1 gehören zusammen.

Anordnung 2, Gleichung 4, Tabelle 1 und Text 3 gehören zusammen.

Anordnung 3, Gleichung 1, Tabelle 3 und Text 4 gehören zusammen.

Anordnung 4, Gleichung 3, Tabelle 2 und Text 2 gehören zusammen.

12

G1 = G4 = G6, dazu passen T4, T9.

G2, dazu passen T1, T7.

G3 = G7, dazu passen T2, T6.

G5, dazu passt T3.

G8, dazu passen T8, T10.

Die Gleichung zu T5 lautet: $x = y$