

Karawane

Mit Hilfe dieser Denksportaufgabe können SchülerInnen das Erstellen von Termen und das Lösen von Gleichungssystemen trainieren.

Material

Papier und Stift

Fächer und Skills

Mathematik

- Terme und Gleichungen

Umsetzung

Zwei Karawanen treffen in der Wüste aufeinander. Nachdem man einander begrüßt, Tee getrunken und Datteln gegessen hat, sagt der eine Karawanenführer zum anderen: „Wenn du mir ein Kamel abgibst, dann haben wir gleich viele Kamele.“ Da erwidert der zweite Karawanenführer: „Wenn du mir ein Kamel abgibst, dann habe ich doppelt so viele Kamele wie du.“

Wie viele Kamele haben die beiden Karawanen?

Lösung:

Die Lösung kann durch Ausprobieren oder durch Erstellen einer Gleichung gelöst werden. Der rechnerische Weg geht folgendermaßen:

Kamele des ersten Karawanenführers = x

Kamele des zweiten Karawanenführers = y

„Wenn du mir ein Kamel abgibst, dann haben wir gleich viele Kamele“. D.h., ein Kamel wandert von y zu x:

$$y - 1 = x + 1$$

umformen:

$$y - 1 = x + 1 \quad | +1$$

$$y = x + 2$$

„Wenn du mir ein Kamel abgibst, dann habe ich doppelt so viele Kamele wie du.“
D.h., ein Kamel wandert von x zu y, und dann gilt:

$$y + 1 = 2 \cdot (x - 1)$$

Nun setzt man die im ersten Schritt gewonnene Erkenntnis $y = x + 2$ in oben stehender Gleichung für y ein:

$$x + 2 + 1 = 2 \cdot (x - 1)$$

$$x + 3 = 2x - 2 \quad | -x$$

$$3 = x - 2 \quad | +2$$

$$5 = x$$

Nun berechnet man y auf Basis der Erkenntnis $y = x + 2$

$$y = x + 2 = 5 + 2 = 7$$

Die erste Karawane hat $x = 5$ Kamele.

Die zweite Karawane hat $y = 7$ Kamele.