

TERME VEREINFACHEN

Übungen:

$$3x \cdot 4 =$$

$$a \cdot 3a =$$

$$9b \cdot 2 + 4 \cdot 5b =$$

$$5x \cdot 4x =$$

$$\underbrace{2x \cdot 3xy}_{= 2 \cdot 3 \cdot x \cdot x \cdot y} + \underbrace{x25s \cdot 4s}_{= 25 \cdot 4 \cdot s \cdot s \cdot x} + x^2y = 6x^2y + 100s^2x + x^2y = 7x^2y + 100s^2y$$

$$\underbrace{2,5x \cdot 2xy \cdot \frac{1}{5}y^2}_{= 2,5 \cdot 2 \cdot \frac{1}{5} \cdot x \cdot x \cdot y \cdot y^2} + \underbrace{4x^3 \cdot (-2)xy^2 \cdot xy^2}_{= 4 \cdot (-2) \cdot x^3 \cdot x \cdot x \cdot y^2 \cdot y^2} = x^2y^3 + (-8)x^5y^4 = 1x^2y^3 - 8x^5y^4$$

$$= 1x^2y^3 - 8x^5y^4$$

! Punkt- vor Strichrechnung !

1. Faktoren sortieren, um erst Zahlen miteinander zu multiplizieren
2. Variablen miteinander multiplizieren
3. Malpunkte entfernen, Variablen alphabetisch ordnen
4. Gleichartige Terme zusammenfassen

GLEICHUNGEN

$$3x + 24 \cdot 0,4 = 280$$

GLEICHUNGEN

Die Gleichung sagt mir, dass, egal welche Zahl ich für x einsetze, der Term $(3x + 24) \cdot 0,4 = 280$ immer den Wert 280 annimmt.

Ich kann herausfinden, welchen Wert der Term für $x = 280$ hat.

$$(3x + 24) \cdot 0,4 = 280$$

Mit der Gleichung kann ich herausfinden, welchen Wert ich für x einsetzen muss, damit der Term $(3x + 24) \cdot 0,4$ den Wert 280 annimmt.

GLEICHUNGEN

Gleichungen ...

... Fordern zum Rechnen auf.

... Fordern zum Finden des Wertes einer Unbekannten auf.

... zeigt die Gleichwertigkeit zweier Terme

KNACK DIE BOX

Findet heraus, wie viele Hölzchen jeweils in den geschlossenen Streichholzschachteln sind, **ohne diese zu öffnen!**

Folgende Regeln gibt es:

- In allen Schachteln befinden sich gleich viele Hölzchen
- Ihr dürft alles tun, was das **Gleichgewicht der Waage** nicht stört, ihr dürft also links und rechts stets dieselbe Aktion durchführen
 - z.B. jeweils ein Hölzchen dazulegen oder wegnehmen
 - Das Eigengewicht der Schachteln dürft ihr vernachlässigen, es zählt nur der (unbekannte) Inhalt
- Führt Protokoll über alle durchgeführten Aktionen!

Überprüft euer Ergebnis am Ende durch Öffnen einer Schachtel

KNACK DIE BOX

Die Streichholzwaage

...chen jeweils in den geschlossenen Streichholzschachteln sind, **ohne diese zu öffnen!**

...efinden sich gleich viele Hölzchen

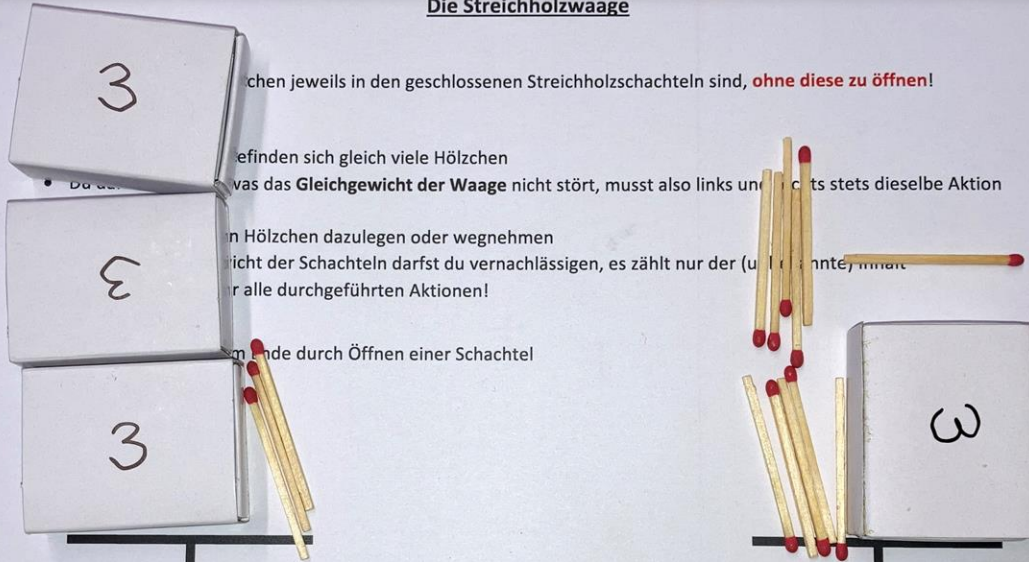
...was das **Gleichgewicht der Waage** nicht stört, musst also links und rechts stets dieselbe Aktion

...n Hölzchen dazulegen oder wegnehmen

...richt der Schachteln darfst du vernachlässigen, es zählt nur der (u...hnte, mm...)

...r alle durchgeführten Aktionen!

...m Ende durch Öffnen einer Schachtel



Gruppe 3:

links:
3 Schachteln, 3 Hölzchen
rechts:
1 Schachtel, 11 Hölzchen

PROTOKOLL KNACK DIE BOX

BOX	BILD	GLEICHUNG	STICHPUNKTE
	□□□ III = □ IIIII IIIII I	$3 \cdot x + 3 = x + 11$	auf beiden Seiten 3 Hölzer entfernen
	□□□ = □ IIIII III	$3 \cdot x = x + 8$	auf beiden Seiten eine Schachtel entfernen
3	□□ □	$2x = 8$	beide Seiten halbieren (:2)
		$x = 4$	

GLEICHUNGEN LÖSEN ÄQUIVALENZUMFORMUNGEN

Welche Umformungen könntet ihr vornehmen ohne das Gleichgewicht zu verändern?

Erlaubte Umformungen:

- Seiten vertauschen

$$2x + 6 = 8 + x$$

$$8 + x = 2x + 6$$

- Terme vereinfachen

$$2 \cdot (3 + x) = 7 - (5 - x)$$

$$6 + 2x = 7 - 5 + x$$

$$6 + 2x = 2 + x$$

- auf beiden Seiten denselben Term addieren oder subtrahieren

$$2x + 3 = 7 + x$$

$$2x + 3 - 3 = 7 + x - 3$$

$$| - 3$$

Kommandostrich

- auf beiden Seiten mit demselben Term multiplizieren oder durch denselben Term ($\neq 0$) dividieren

$$5x = 20$$

$$| : 5$$

$$x = 4$$



$$\begin{array}{rcl} 1. & 4x + 1 = 9 & | -1 \\ & 4x = 8 & | :4 \\ & \underline{x = 2} & \end{array}$$

Probe: $4 \cdot 2 + 1 \stackrel{?}{=} 9$
 $9 = 9$ w.A.

$$\begin{array}{rcl} 2. & 6 = 6a - 6 & | +6 \\ & 12 = 6a & | :6 \\ & 2 = a & \end{array}$$