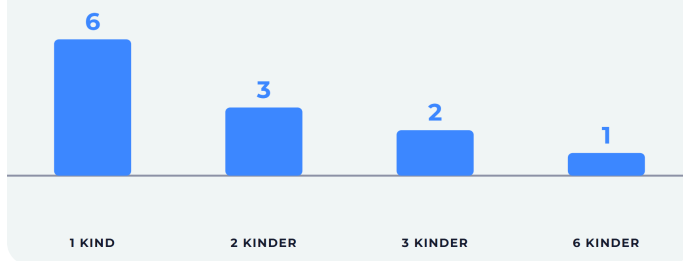


Warum darf man nicht durch Null teilen?

Teilen heißt verteilen

6 Kekse verteilt auf ...



6 Kekse auf 1, 2, 3 oder 6 Kinder – je mehr Kinder, desto weniger für jedes.

Was geht, was nicht

Durch null teilen

Aufgabe	Ergebnis
$6 : 0$	nicht definiert
$0 : 0$	nicht definiert
$0 : 6$	0

Null durch eine Zahl geht, eine Zahl durch null nicht.

Die Malprobe entscheidet

- Teilen prüft man mit Malnehmen: $6 : 3 = 2$, weil $2 \cdot 3 = 6$.
- Für $6 : 0$ bräuchte man eine Zahl, die mal 0 genau 6 ergibt.
- Jede Zahl mal 0 ist 0 – so eine Zahl gibt es nicht.

Durch 0 teilen geht nicht.

Typische Falle

- $6 : 0$ ist nicht 0 und nicht 6 – die Aufgabe hat keine Lösung.
- $0 : 6 = 0$ geht: 0 Kekse auf 6 Kinder, jedes bekommt 0.
- Auch $0 : 0$ hat keine Lösung: Da würde jede Zahl passen.

TIPP

Unsicher? Mach die Malprobe. Findest du keine Zahl, die passt, ist die Aufgabe nicht lösbar – dann schreibst du „geht nicht“.

Warum darf man nicht durch Null teilen?

Name: _____ Datum: _____

1 Rechne. Schreib „geht nicht“, wenn die Aufgabe keine Lösung hat.

$0 : 5 =$

$5 : 0 =$

$12 : 4 =$

$0 : 12 =$

$7 : 0 =$

$0 : 0 =$

2 Mach die Malprobe.

$20 : 4 = 5$, weil $\cdot 4 = 20$.

$0 : 3 = 0$, weil $\cdot 3 = 0$.

Welche Zahl mal 0 ergibt 6? **3** Stimmt das? Kreuz an.

	STIMMT	STIMMT NICHT
$0 : 7 = 0$	☐	☐
$7 : 0 = 0$	☐	☐
Jede Zahl mal 0 ergibt 0.	☐	☐
Durch 0 teilen ergibt die Zahl selbst.	☐	☐
Teilen kann man mit Malnehmen prüfen.	☐	☐

Warum darf man nicht durch Null teilen?

4

Rechne erst die Klammer aus. Schreib „geht nicht“, wenn die Aufgabe keine Lösung hat.

$12 : (4 - 4) =$

$(4 - 4) : 12 =$

$(8 + 4) : (8 - 4) =$

5 Löse die Sachaufgabe. Schreib „geht nicht“, wenn es keine Lösung gibt.

Oma bringt 0 Kekse mit und verteilt sie gerecht an 4 Enkel. Wie viele Kekse bekommt jedes Enkelkind?

20 Kekse sollen gerecht an 0 Kinder verteilt werden. Wie viele Kekse bekommt jedes Kind?

Ein Bauer füllt 36 Liter Milch gleichmäßig in 9 Kannen. Wie viele Liter kommen in jede Kanne?

Warum darf man nicht durch Null teilen?

6 Kreuze die richtige Antwort an.

Paul sagt: „ $8 : 0 = 0$, denn wer durch nichts teilt, bekommt nichts.“ Was stimmt?

- ☐ Paul hat recht, durch null ergibt immer null.
- ☐ Falsch, $8 : 0 = 8$, weil man durch nichts teilt.
- ☐ Falsch: $0 \cdot 0 = 0$ und nicht 8 – keine Zahl besteht die Malprobe.
- ☐ Falsch, das Ergebnis ist unendlich.

Warum hat auch $0 : 0$ kein Ergebnis?

- ☐ Weil bei der Malprobe jede Zahl passt und das Ergebnis nicht eindeutig wäre.
- ☐ Doch, $0 : 0 = 1$, wie bei $5 : 5$.
- ☐ Doch, $0 : 0 = 0$.
- ☐ Weil man null nicht teilen kann.

Welche Aufgabe hat ein Ergebnis?

- ☐ $5 : 0$
- ☐ $0 : 5$
- ☐ $0 : 0$
- ☐ $5 : (2 - 2)$

Tim sagt: „ $0 : 0 = 1$, weil jede Zahl durch sich selbst 1 ergibt.“ Was stimmt?

- ☐ Tim hat recht, wie bei $5 : 5 = 1$.
- ☐ Tim irrt: Bei der Malprobe passt jede Zahl, denn $1 \cdot 0 = 0$ und auch $9 \cdot 0 = 0$.
- ☐ Tim irrt: $0 : 0 = 0$.
- ☐ Tim hat recht, denn die Probe $1 \cdot 0 = 0$ stimmt.

Warum darf man nicht durch Null teilen?

ZUM KONTROLLIEREN

Wo „geht nicht“ steht, ist das die richtige Antwort – nicht 0 und nicht die Zahl selbst.

1 Rechne. Schreib „geht nicht“, wenn die Aufgabe keine Lösung hat.

$0 : 5 =$

$5 : 0 =$

$12 : 4 =$

$0 : 12 =$

$7 : 0 =$

$0 : 0 =$

2 Mach die Malprobe.

$20 : 4 = 5, \text{ weil }$ $\cdot 4 = 20.$

$0 : 3 = 0, \text{ weil }$ $\cdot 3 = 0.$

Welche Zahl mal 0 ergibt 6?

3 Stimmt das? Kreuz an.

	STIMMT	STIMMT NICHT
$0 : 7 = 0$	☒	☐
$7 : 0 = 0$	☐	☒
Jede Zahl mal 0 ergibt 0.	☒	☐
Durch 0 teilen ergibt die Zahl selbst.	☐	☒
Teilen kann man mit Malnehmen prüfen.	☒	☐

Warum darf man nicht durch Null teilen?

4

Rechne erst die Klammer aus. Schreib „geht nicht“, wenn die Aufgabe keine Lösung hat.

$12 : (4 - 4) =$

$(4 - 4) : 12 =$

$(8 + 4) : (8 - 4) =$

5

Löse die Sachaufgabe. Schreib „geht nicht“, wenn es keine Lösung gibt.

Oma bringt 0 Kekse mit und verteilt sie gerecht an 4 Enkel. Wie viele Kekse bekommt jedes Enkelkind?

20 Kekse sollen gerecht an 0 Kinder verteilt werden. Wie viele Kekse bekommt jedes Kind?

Ein Bauer füllt 36 Liter Milch gleichmäßig in 9 Kannen. Wie viele Liter kommen in jede Kanne?

Warum darf man nicht durch Null teilen?

6 Kreuze die richtige Antwort an.

Paul sagt: „ $8 : 0 = 0$, denn wer durch nichts teilt, bekommt nichts.“ Was stimmt?

☒ **Falsch: $0 \cdot 0 = 0$ und nicht 8 – keine Zahl besteht die Malprobe.**

Mal null kommt immer null heraus, darum gibt es keine Zahl, die mal null genau 8 ergibt.

Warum hat auch $0 : 0$ kein Ergebnis?

☒ **Weil bei der Malprobe jede Zahl passt und das Ergebnis nicht eindeutig wäre.**

$3 \cdot 0 = 0$ und $7 \cdot 0 = 0$ – ein Ergebnis muss aber genau eine Zahl sein.

Welche Aufgabe hat ein Ergebnis?

☒ **$0 : 5$**

$0 : 5 = 0$, denn $0 \cdot 5 = 0$ – bei den anderen wird durch null geteilt.

Tim sagt: „ $0 : 0 = 1$, weil jede Zahl durch sich selbst 1 ergibt.“ Was stimmt?

☒ **Tim irrt: Bei der Malprobe passt jede Zahl, denn $1 \cdot 0 = 0$ und auch $9 \cdot 0 = 0$.**

Die Malprobe klappt mit jeder Zahl, darum gibt es kein eindeutiges Ergebnis.