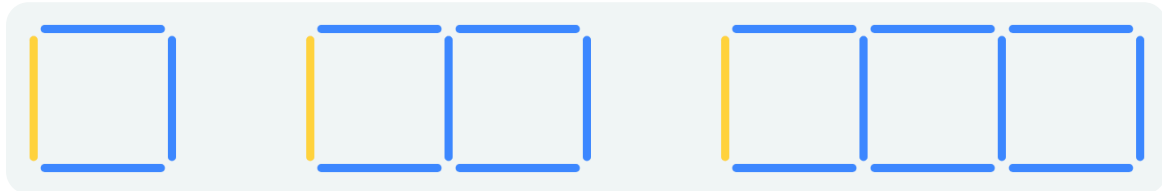


Wozu braucht man Variablen in Mathe?

Ein Platzhalter für viele Zahlen

Eine Variable ist ein Platzhalter – ein Buchstabe, für den du verschiedene Zahlen einsetzen kannst. Ein Term mit Variable ist eine Rechenvorschrift: $3 \cdot n + 1$ sagt, wie man für jedes n rechnet. Setzt du eine Zahl ein, bekommst du einen Termwert.

Streichhölzer in einer Reihe



1, 2 und 3 Quadrate brauchen 4, 7 und 10 Hölzer. Das erste Holz (gelb) liegt immer da, jedes Quadrat bringt 3 dazu: $3 \cdot n + 1$.

So stellst du einen Term auf

- 1 Leg fest, wofür der Buchstabe steht: n ist die Zahl der Quadrate.
- 2 Rechne zwei, drei Beispiele mit echten Zahlen.
- 3 Schreib, was sich ändert, mit n statt der Zahl.
- 4 Prüf den Term mit einem Beispiel.

n Quadrate in einer Reihe: $3 \cdot n + 1$ Hölzer

Typische Falle

- Falsch: „ x ist eine geheime Zahl, die man erraten muss.“ In einem Term darf x jede Zahl sein.
- Erst eine Gleichung wie $3x + 1 = 16$ fragt nach einer bestimmten Zahl.
- Zwischen Zahl und Variable steht ein unsichtbares Mal: $3n$ heißt $3 \cdot n$.

TIPP

Unsicher, ob dein Term stimmt? Zähl oder rechne das Beispiel für 1, 2 und 3 und setz dieselben Zahlen in deinen Term ein – es muss dasselbe herauskommen.

Termwerte von $3 \cdot n + 1$

$$n = 1: 3 \cdot 1 + 1 = 4$$

$$n = 2: 3 \cdot 2 + 1 = 7$$

$$n = 5: 3 \cdot 5 + 1 = 16$$

$$n = 10: 3 \cdot 10 + 1 = 31$$

Aus Worten wird ein Term

das Doppelte von x

$$2 \cdot x$$

 x vermindert um 5

$$x - 5$$

die Hälfte von x

$$x : 2$$

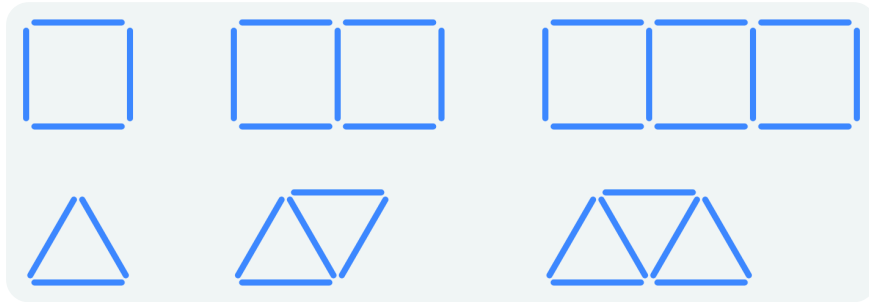
3 mehr als x

$$x + 3$$

Wozu braucht man Variablen in Mathe?

Name: _____ Datum: _____

1 Streichhölzer in einer Reihe: Ergänze.



1 Quadrat: 4 Hölzer, 2 Quadrate: 7, 3 Quadrate: 10. 4 Quadrate:

n Quadrate in einer Reihe brauchen Hölzer.

20 Quadrate in einer Reihe brauchen Hölzer.

Dreiecke in einer Reihe: 1 Dreieck 3 Hölzer, 2 Dreiecke 5, 3 Dreiecke

7. n Dreiecke:

2 Setz ein und berechne den Termwert.

$4x - 3$ mit $x = 5$:

$10 - 3y$ mit $y = 2$:

$5 \cdot (b + 1)$ mit $b = 3$:

$2x + 3$ mit $x = -2$:

Wozu braucht man Variablen in Mathe?

3 Schreib als Term. Die Zahl heißt x .

das Dreifache einer Zahl:

eine Zahl, vermehrt um 7:

das Doppelte einer Zahl, vermindert um 3:

die Hälfte einer Zahl:

5 weniger als das Vierfache einer Zahl:

4 Schreib einen Term für den Preis oder das Alter.

Ein Heft kostet 2 €. Preis für n Hefte in €:

Eintritt 5 € pro Person, dazu einmal 3 € Parken. Kosten für p Personen in €:

Lena ist a Jahre alt, ihr Bruder ist 4 Jahre älter. Alter des Bruders:

Taxi: 4 € Grundpreis und 2 € pro Kilometer. Preis für k km in €:

Wozu braucht man Variablen in Mathe?

5 Stimmt das? Kreuze an.

	STIMMT	STIMMT NICHT
In $3x + 1$ darf man für x jede Zahl einsetzen.	☐	☐
In einem Term ist x immer dieselbe geheime Zahl.	☐	☐
$3n$ bedeutet $3 \cdot n$.	☐	☐
Der Term $2x + 5$ hat für $x = 4$ den Wert 13.	☐	☐
Setzt man in $n + n$ die Zahl 3 ein, kommt 33 heraus.	☐	☐

6 Kreuze die richtige Antwort an.

Mia sagt: „In $3x + 1$ ist x eine geheime Zahl, die ich erraten muss.“ Was stimmt?

- ☐ Sie hat recht, x ist immer genau eine Zahl.
- ☐ Nur eine Gleichung fragt nach einer bestimmten Zahl – im Term darf x jede Zahl sein.
- ☐ x ist immer 1.
- ☐ x ist die Zahl, die am Ende herauskommt.

Kino: 7 € pro Person, dazu einmal 4 € für Popcorn. Welcher Term gibt die Kosten für p Personen?

- ☐ $7 + 4p$
- ☐ $(7 + 4) \cdot p$
- ☐ $7p + 4$
- ☐ $11p$

Welcher Term gehört zur Streichholzreihe mit 4, 7, 10, 13 Hölzern?

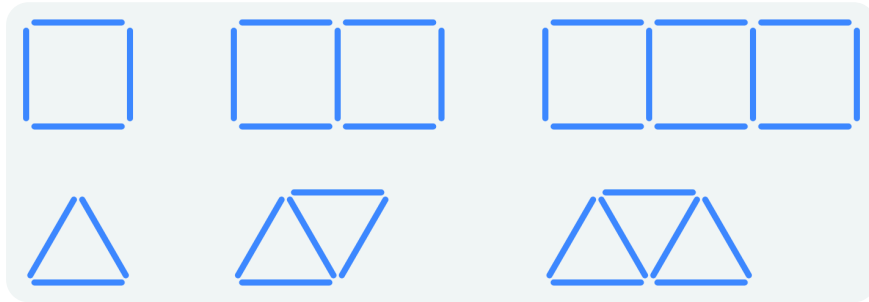
- ☐ $3n + 1$
- ☐ $4n$
- ☐ $n + 3$
- ☐ $4n - 1$

Wozu braucht man Variablen in Mathe?

ZUM KONTROLLIEREN

Jede gleichwertige Schreibweise zählt: $3n + 1$ und $1 + 3n$ sind derselbe Term.

1 Streichhölzer in einer Reihe: Ergänze.



1 Quadrat: 4 Hölzer, 2 Quadrate: 7, 3 Quadrate: 10. 4 Quadrate:

13

n Quadrate in einer Reihe brauchen $3n + 1$ Hölzer.

20 Quadrate in einer Reihe brauchen 61 Hölzer.

Dreiecke in einer Reihe: 1 Dreieck 3 Hölzer, 2 Dreiecke 5, 3 Dreiecke

7. n Dreiecke: $2n + 1$

2 Setz ein und berechne den Termwert.

$4x - 3$ mit $x = 5$: 17

$10 - 3y$ mit $y = 2$: 4

$5 \cdot (b + 1)$ mit $b = 3$: 20

$2x + 3$ mit $x = -2$: -1

Wozu braucht man Variablen in Mathe?

3 Schreib als Term. Die Zahl heißt x .

das Dreifache einer Zahl: $3x$

eine Zahl, vermehrt um 7: $x + 7$

das Doppelte einer Zahl, vermindert um 3: $2x - 3$

die Hälfte einer Zahl: $x : 2$

5 weniger als das Vierfache einer Zahl: $4x - 5$

4 Schreib einen Term für den Preis oder das Alter.

Ein Heft kostet 2 €. Preis für n Hefte in €: $2n$

Eintritt 5 € pro Person, dazu einmal 3 € Parken. Kosten für p Personen in €: $5p + 3$

Lena ist a Jahre alt, ihr Bruder ist 4 Jahre älter. Alter des Bruders:

$$a + 4$$

Taxi: 4 € Grundpreis und 2 € pro Kilometer. Preis für k km in €:

$$2k + 4$$

Wozu braucht man Variablen in Mathe?

5 Stimmt das? Kreuze an.

	STIMMT	STIMMT NICHT
In $3x + 1$ darf man für x jede Zahl einsetzen.	☒	☐
In einem Term ist x immer dieselbe geheime Zahl.	☐	☒
$3n$ bedeutet $3 \cdot n$.	☒	☐
Der Term $2x + 5$ hat für $x = 4$ den Wert 13.	☒	☐
Setzt man in $n + n$ die Zahl 3 ein, kommt 33 heraus.	☐	☒

6 Kreuze die richtige Antwort an.

Mia sagt: „In $3x + 1$ ist x eine geheime Zahl, die ich erraten muss.“ Was stimmt?

☒ Nur eine Gleichung fragt nach einer bestimmten Zahl – im Term darf x jede Zahl sein.

Ein Term ist eine Rechenvorschrift, die für jede eingesetzte Zahl einen Wert liefert.

Kino: 7 € pro Person, dazu einmal 4 € für Popcorn. Welcher Term gibt die Kosten für p Personen?

☒ $7p + 4$

Die 7 € zahlt jede Person, die 4 € nur einmal.

Welcher Term gehört zur Streichholzreihe mit 4, 7, 10, 13 Hölzern?

☒ $3n + 1$

Mit $n = 1, 2, 3$ ergibt $3n + 1$ genau 4, 7 und 10.