Lernzettel - Einführung der Multiplikation

Klasse: Klasse 2

Wenn du dieselbe Zahl mehrmals addierst, kannst du kürzer rechnen. Das ist die Multiplikation.

Einstieg: Kekse für die Geburtstagsfeier

Lena deckt den Tisch. Sie legt 4 Teller hin, auf jeden Teller kommen 5 Kekse. Du kannst rechnen: $5 + 5 + 5 + 5 = 20$. Das ist eine lange Rechnung. Viel kürzer schreibst du $4 \cdot 5 = 20$. Diese Kurzschreibweise nennt man Multiplikation oder „Malnehmen“. In diesem Kapitel lernst du, was Mal bedeutet und wie du die Zweier-, Fünfer- und Zehnerreihe schnell rechnest.

Malnehmen: wiederholt addieren

Definition: Multiplikation

Malnehmen ist wiederholtes Addieren. $3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 15$. Das sind 5 Gruppen mit je 3. Wir schreiben $5 \cdot 3 = 15$ und sprechen „fünf mal drei ist fünfzehn“.



Definition: Produkt

Das Ergebnis einer Malaufgabe heißt Produkt.

Regel

Die erste Zahl sagt, wie viele Gruppen es sind. Die zweite Zahl sagt, wie viel in jeder Gruppe ist.

Beispiel 1: Aus Plus wird Mal

Schreibe $4 + 4 + 4$ als Malaufgabe.

Das sind 3 Gruppen mit je 4. Also $3 \cdot 4 = 12$.

Das Punktefeld

Definition: Punktefeld

Ein Punktefeld zeigt Malaufgaben als Reihen. Hier siehst du 3 Reihen mit je 5 Punkten. Das ist $3 \cdot 5 = 15$.



Merke

Drehst du das Feld, hast du 5 Reihen mit je 3 Punkten. Also $5 \cdot 3 = 15$. Das ist die Tauschaufgabe. Das Ergebnis ist gleich.

Beispiel 2: Ein Punktefeld lesen

Wie viele Punkte hat ein Feld mit 2 Reihen zu je 6 Punkten?

Du rechnest $2 \cdot 6 = 12$. Es sind 12 Punkte.

Die Zweier-, Fünfer- und Zehnerreihe

Regel

Die Zweierreihe: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20. Das sind die Doppelten. $2 \cdot 6 = 12$.

Regel

Die Fünferreihe: 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50. Die Ergebnisse enden auf 5 oder 0. $7 \cdot 5 = 35$.

Regel

Die Zehnerreihe: 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100. Hänge einfach eine Null an. $6 \cdot 10 = 60$.

So gehst du vor: Eine Malaufgabe lösen

1. Male die Gruppen auf.
2. Zähle in Schritten: 5, 10, 15, 20.
3. Schreibe die Aufgabe als Mal auf.

Beispiel 3: Mit der Fünferreihe

Rechne $7 \cdot 5$.

Zähle in Fünferschritten: 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35. Das sind 7 Schritte. Also $7 \cdot 5 = 35$.

Mal im Alltag erkennen

Immer wenn etwas in gleich großen Gruppen vorkommt, kannst du Mal rechnen. Das ist bei Eierkartons so, bei Tischen mit gleich vielen Stühlen und bei Fahrrädern, die alle zwei Reifen haben. Dagegen passt Mal nicht, wenn die Gruppen verschieden groß sind. Dann rechnest du mehrere Malaufgaben und addierst sie. Frage dich bei jeder Aufgabe: Wie viele Gruppen sind es, und wie viel ist in jeder Gruppe?

Beispiel 4: Fahrräder

Wie viele Reifen haben 6 Fahrräder?

Jedes Fahrrad hat 2 Reifen, es gibt 6 Fahrräder. Das sind 6 Gruppen mit je 2 Reifen. Rechnung: $6 \cdot 2 = 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 12$. Antwort: Sechs Fahrräder haben 12 Reifen.

Faktoren, Produkt und Tauschaufgabe

Bei $4 \cdot 5 = 20$ heißen die Zahlen 4 und 5 Faktoren, und das Ergebnis 20 heißt Produkt. Wichtig ist: Du darfst die Faktoren tauschen. $4 \cdot 5$ und $5 \cdot 4$ haben dasselbe Produkt. Im Punktefeld siehst du das gut. Dreht man das Feld, werden aus den Reihen Spalten, aber die Zahl der Punkte bleibt gleich. Die Tauschaufgabe hilft dir beim Lernen: Wenn du $2 \cdot 9$ nicht kennst, rechnest du $9 \cdot 2$.

Beispiel 5: Tausche und rechne

Rechne $5 \cdot 8$ mit der Tauschaufgabe.

Die Tauschaufgabe heißt $8 \cdot 5$. Das ist 8 Fünfer: 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40. Also ist $5 \cdot 8 = 40$.

Rechenvorteile bei 2, 5 und 10

Die Zweierreihe ist das Doppelte: $7 \cdot 2 = 7 + 7 = 14$. Die Fünferreihe endet immer auf 5 oder 0; nach jeder Aufgabe wechselt die Endziffer. Die Zehnerreihe ist am leichtesten: Du hängst bei der Zahl eine Null an. So rechnest du $6 \cdot 10 = 60$ und $9 \cdot 10 = 90$. Wenn du diese drei Reihen sicher kannst, hast du die Kernaufgaben, aus denen du später alle anderen ableiten kannst.

Beispiel 6: Zwei Gruppen

Im Bus sind 3 Bänke mit je 4 Plätzen und 2 Bänke mit je 2 Plätzen. Wie viele Plätze sind es?

Die Gruppen sind verschieden groß. Rechne zuerst $3 \cdot 4 = 12$ und $2 \cdot 2 = 4$. Dann addierst du: $12 + 4 = 16$. Es gibt 16 Plätze.

Wusstest du das?

Das Malzeichen · hat der Gelehrte Wilhelm Leibniz vor über 300 Jahren in Deutschland eingeführt. Er fand, dass das alte Kreuz × zu leicht mit dem Buchstaben x verwechselt wird.

Merke: Das Wichtigste auf einen Blick

- Mal heißt: dieselbe Zahl mehrmals addieren, $4 \cdot 3 = 3 + 3 + 3 + 3$.
- Das Ergebnis einer Malaufgabe heißt Produkt, die Zahlen heißen Faktoren.
- Das Punktefeld zeigt Reihen mit gleich vielen Punkten: Reihen mal Punkte pro Reihe.
- Tauschaufgaben haben dasselbe Ergebnis: $3 \cdot 5 = 5 \cdot 3$.
- Zweierreihe = Doppelte, Fünferreihe endet auf 0 oder 5, Zehnerreihe mit Null am Ende.
- Kernaufgaben (2er, 5er, 10er) sind die Grundlage für alle anderen Reihen.
- Bei Sachaufgaben: gleich große Gruppen erkennen und Malaufgabe aufschreiben.
- Die Umkehrung von Mal ist Geteilt: $4 \cdot 5 = 20$, also $20 : 5 = 4$.

Achtung

Manche Kinder rechnen $4 \cdot 3$ als $4 + 3 = 7$. Aber $4 \cdot 3$ heißt $3 + 3 + 3 + 3 = 12$. Mal ist nicht Plus!

Ottos Tipp

Male dir die Gruppen auf. Dann zählst du in Schritten: 5, 10, 15, 20.