

Download

Sarah Gemmer

Lerninhalte selbstständig erarbeiten Mathematik 2 Multiplikation und Division



Downloadauszug
aus dem Originaltitel:

Lerninhalte selbstständig erarbeiten Mathematik 2

Multiplikation und Division

Dieser Download ist ein Auszug aus dem Originaltitel
Lerninhalte selbstständig erarbeiten Mathematik 2
Mit Tippkarten Schritt für Schritt zur richtigen Lösung

Über diesen Link gelangen Sie zur entsprechenden Produktseite im Web.
<http://www.auer-verlag.de/go/dl7006>

Vorwort

Das Schönste, was entdeckendes Lernen im Unterricht bewirken kann, sind mathematische Aha-Erlebnisse. Das plötzliche Begreifen von etwas, was kurz vorher noch gedanklich undurchdringbar erschien, ruft in den Schülerinnen und Schülern nicht nur Stolz auf die eigene Leistung hervor, sondern bildet darüber hinaus eine wichtige Grundlage für das Vertrauen in den eigenen Verstand und in die eigene Urteilsfähigkeit.

„Die schönste Mathematik ist die selbst entdeckte.“ – Diese Aussage von Prof. Dr. Henn (TU Dortmund) kann auch als Leitsatz für Autorin und Herausgeber der vorliegenden Veröffentlichung gelten. Wir möchten ihn gerne noch präzisieren durch „Die beim Schüler **wirkungsvollste Mathematik ist die selbst entdeckte**“, denn Inhalte, die den Schülern einfach nur „eingetrichtert“ wurden, haben eine kurze Halbwertszeit und sind schon sehr bald nicht mehr abrufbar. Der amerikanische Psychologe Burrhus Frederic Skinner schreibt dazu: „Bildung ist das, was überlebte, wenn das Gelernte vergessen wurde.“ Auch im Hinblick auf einen kompetenzorientierten Mathematikunterricht und auf eine sinnvolle und gewinnbringende **Lebensvorbereitung** ist selbstentdeckendes Lernen unabdingbar, denn die Schüler entwickeln dabei selbst Strategien, erproben und verwenden sie und suchen neue Lösungswege – Fähigkeiten, die im Alltag und für das weitere Leben unabdingbar sind.

Wie geht man als Mathematiklehrer jedoch damit um, wenn ein Schüler nicht weiß, wie er an ein neues Problem herangehen soll oder wenn seine Strategie so gar nicht zum Erfolg führen will? Jeder von uns kennt dies aus seiner tagtäglichen Arbeit. Wir haben im Unterricht hierzu sehr gute Erfahrungen mit dem sinnvollen Einsatz von Tippkarten gemacht.

Der **Aufbau** der Unterrichtshilfe ist klar und einfach:

Zu jeder **Aufgabenkarte** gibt es **zwei bis vier Tippkarten**, die gestaffelte Hinweise zur Lösung der Aufgaben geben. Sie bieten Differenzierungsmöglichkeiten sowohl auf der quantitativen Ebene als auch auf der Erschließungsebene (handelnd, bildlich oder symbolisch). Die Schüler wählen individuell aus, wie viele Tippkarten sie benötigen, um zur Lösung zu gelangen – jeder arbeitet dabei in seinem eigenen Tempo.

Zu jeder Aufgabe gibt es jeweils eine **Lösungskarte** zur Selbstkontrolle.

Das übersichtliche **Layout der Karten** garantiert ein optimales Zurechtfinden:



Aufgabenkarte



Tippkarte 1



Lösungskarte

Die Karten werden kopiert und ggf. laminiert; so können die Schüler ihre Lösung mit Folienstift darauf notieren. Die Tippkarten werden an einem fest vereinbarten Ort im Klassenzimmer abgelegt oder befinden sich in der Hand des Lehrers, der sie dann entsprechend einzeln ausgibt.

Folgende **Hauptthemen** der Klasse 2 werden abgedeckt:

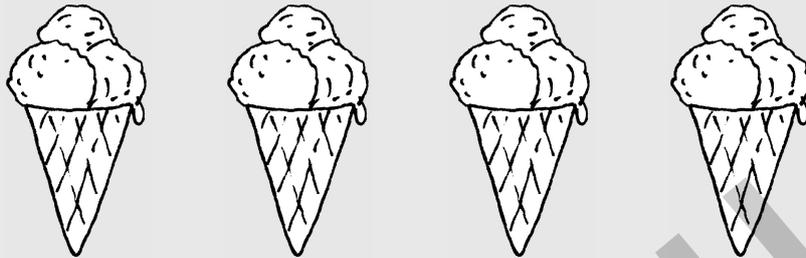
- Geometrie
- Größen
- Sachrechnen
- Zahraumerweiterung
- Addition
- Subtraktion
- Multiplikation
- Division

Viel Erfolg beim Einsatz der Materialien wünschen Herausgeber und Autorin



EINFÜHRUNG IN DIE MULTIPLIKATION

Wie viele Eiskugeln siehst du?
Finde die Multiplikationsaufgabe.
Rechne aus.



$$\underline{\quad} \cdot \underline{\quad} = \underline{\quad}$$



EINFÜHRUNG IN DIE MULTIPLIKATION

Habt ihr 4 nun alle
3 Kugeln Eis?





EINFÜHRUNG IN DIE MULTIPLIKATION

Die Additionsaufgabe kann dir helfen, die Multiplikationsaufgabe zu finden.

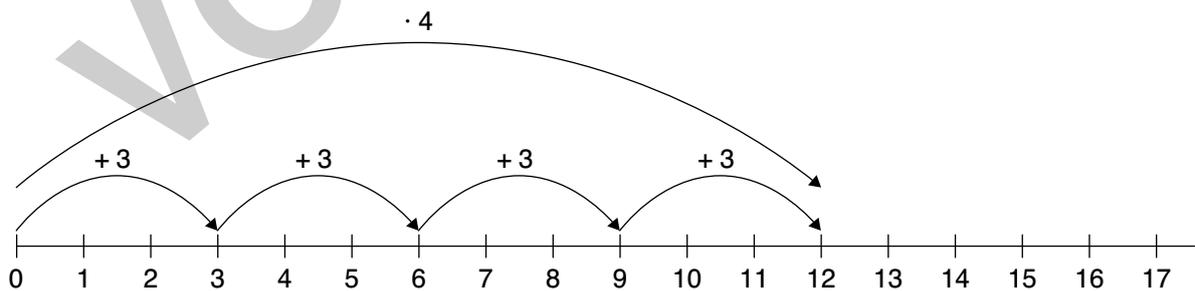
$$3 + 3 + 3 + 3 = \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} \cdot 3 = \underline{\quad}$$



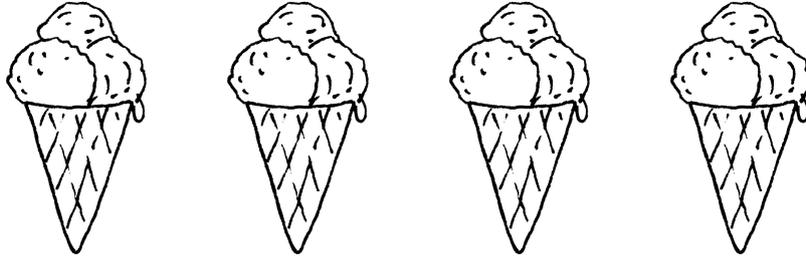
EINFÜHRUNG IN DIE MULTIPLIKATION

Verwende den Zahlenstrahl.





EINFÜHRUNG IN DIE MULTIPLIKATION

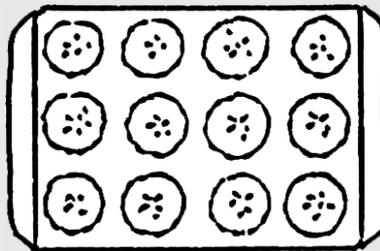


$$4 \cdot 3 = 12$$



TAUSCHAUFGABEN

Rechne aus.
Schreibe auch die Tauschaufgabe dazu.



$$\underline{\quad} \cdot \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} \cdot \underline{\quad} = \underline{\quad}$$



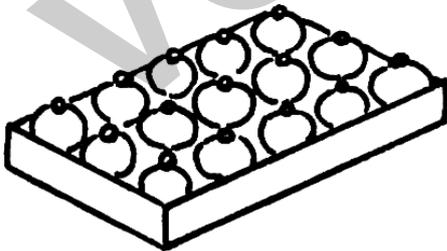
TAUSCHAUFGABEN



TAUSCHAUFGABEN

Beachte: Tauschaufgaben haben immer das gleiche Ergebnis.

→ Beispiel:



$$\begin{array}{ccc} 5 \cdot 3 = 15 & & \\ \swarrow & \nearrow & \updownarrow \\ 3 \cdot 5 = 15 & & \end{array}$$



TAUSCHAUFGABEN

Denke an die 3er-Reihe und die 4er-Reihe.

$$1 \cdot 3 = 3$$

$$2 \cdot 3 = 6$$

$$3 \cdot 3 = 9$$

$$4 \cdot 3 = 12$$

$$5 \cdot 3 = 15$$

$$6 \cdot 3 = 18$$

$$7 \cdot 3 = 21$$

$$8 \cdot 3 = 24$$

$$9 \cdot 3 = 27$$

$$10 \cdot 3 = 30$$

$$1 \cdot 4 = 4$$

$$2 \cdot 4 = 8$$

$$3 \cdot 4 = 12$$

$$4 \cdot 4 = 16$$

$$5 \cdot 4 = 20$$

$$6 \cdot 4 = 24$$

$$7 \cdot 4 = 28$$

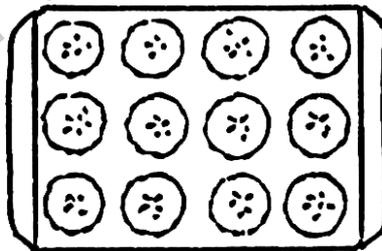
$$8 \cdot 4 = 32$$

$$9 \cdot 4 = 36$$

$$10 \cdot 4 = 40$$



TAUSCHAUFGABEN



$$3 \cdot 4 = 12$$

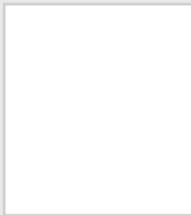
$$4 \cdot 3 = 12$$



VERDOPPELN

Durch den Spiegel wird die Anzahl der Plättchen verdoppelt.
 Rechne erst die Multiplikationsaufgabe der Plättchen ohne Spiegel.
 Zeichne dann die gespiegelten Plättchen in den Spiegel.
 Rechne nun die Multiplikationsaufgabe der Plättchen mit den gespiegelten Plättchen.

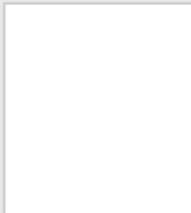
a)



b)



c)



d)



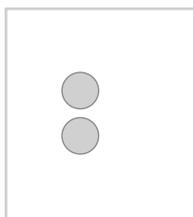


VERDOPPELN

→ Beispiel:



$$1 \cdot 2 = 2$$

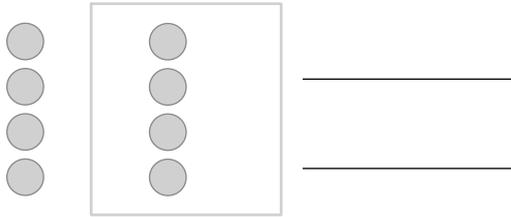


$$2 \cdot 2 = 4$$

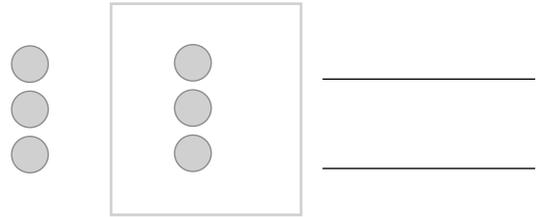


2 VERDOPPELN

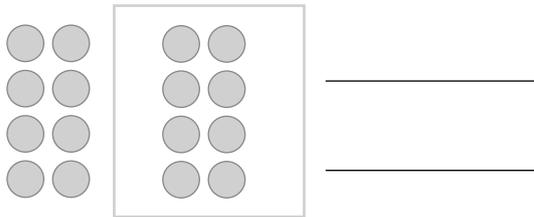
a)



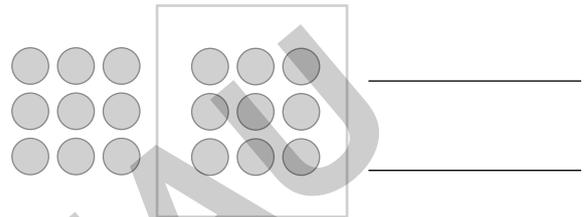
b)



c)

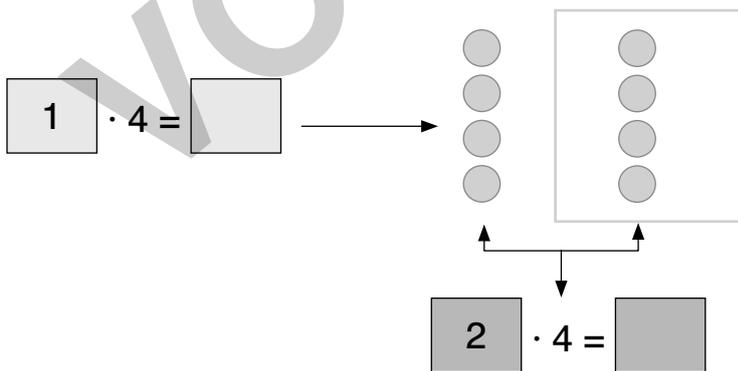


d)



3 VERDOPPELN

Verdoppelst du eine Zahl in der Aufgabe, verdoppelt sich auch das Ergebnis.



$$1 \cdot 4 = 4$$

$$2 \cdot 4 = 8$$

$$4 + 4 = 8$$