

Das Vertauschungsgesetz bei der Multiplikation

In Multiplikationsaufgaben kann man die Faktoren vertauschen. Das Ergebnis bleibt gleich.

$$6 \cdot 4 = 24$$

$$4 \cdot 6 = 24$$

Hinweis: Statt Vertauschungsgesetz benutzen wir den Fachbegriff **Kommutativgesetz der Multiplikation**.

Das Verbindungsgesetz bei der Multiplikation

In Multiplikationsaufgaben mit mehreren Faktoren kann man beliebig Klammern setzen und so die Reihenfolge der Multiplikationsberechnung ändern. Das Ergebnis bleibt gleich.

$$6 \cdot 4 \cdot 5 = (6 \cdot 4) \cdot 5 = 24 \cdot 5 = 120$$

$$6 \cdot 4 \cdot 5 = 6 \cdot (4 \cdot 5) = 6 \cdot 20 = 120$$

Hinweis: Statt Verbindungsgesetz benutzen wir den Fachbegriff **Assoziativgesetz der Multiplikation**.

Kombiniert man beide Rechengesetze, so kann man häufig geschickter Multiplizieren.

Produkte mit Nullen - Geschickte Pärchen kann man lernen.

a) $20 \cdot 5 =$

c) $50 \cdot 4 =$

e) $250 \cdot 4 =$

b) $4 \cdot 25 =$

d) $125 \cdot 8 =$

f) $200 \cdot 5 =$

Aufgabe: Löse die folgenden Aufgaben - lerne so einige Produkte mit Nullen kennena) $20 \cdot 5 = 400$

Lösung:

f) $200 \cdot 5 = 1000$

d) $125 \cdot 8 = 1000$

b) $4 \cdot 25 = 100$

e) $250 \cdot 4 = 1000$

c) $50 \cdot 4 = 200$

a) $20 \cdot 5 = 400$

Geschickte Multiplikation durch Anwendung des Assoziativ- und Kommutativgesetzes

Multipliziert man mehrere Faktoren, so kann es sinnvoll sein diese zu vertauschen.

Dadurch lassen sich manchmal „günstige Produkte“ finden die leichter zu berechnen sind.

Du solltest immer wieder üben, Faktoren zu tauschen, so dass bei der Multiplikation Produkte mit Nullen entstehen.

Bei der **Multiplikation** darf man die einzelnen **Faktoren vertauschen**.
Das kann für das **geschickte Multiplizieren** sinnvoll sein.

Beispiel:

$$\begin{aligned} & 7 \cdot 25 \cdot 4 \\ &= (25 \cdot 4) \cdot 7 \\ &= 100 \cdot 7 \\ &= 700: \end{aligned}$$

Geschickte Multiplikation durch Zerlegung in Produkten

Multipliziert man mehrere Faktoren, so kann es sinnvoll sein diese zu vertauschen.

Dadurch lassen sich manchmal „günstige Produkte“ finden die leichter zu berechnen sind.

Du solltest immer wieder üben, Faktoren zu tauschen, so dass bei der Multiplikation Produkte mit Nullen entstehen.

Bei der **Multiplikation** kann es sinnvoll sein, einzelne **Faktoren in Produkte zu zerlegen**, damit man das Assoziativgesetz und Kommutativgesetz anwenden und so **geschickter multiplizieren** kann.

Beispiel:

$$\begin{aligned}
 & 24 \quad \cdot \quad 75 \\
 = & 4 \cdot 6 \quad \cdot \quad 3 \cdot 25 \\
 = & 4 \cdot 25 \quad \cdot \quad 3 \cdot 6 \\
 = & 100 \quad \cdot \quad 18 \\
 = & 1\,800
 \end{aligned}$$