

A. Grundkenntnisse



Stellenwertschreibweise

Die **10 Ziffern** 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 sind die Bausteine aller Zahlen.

Wichtig ist bei der Stellenwertschreibweise nicht nur der Wert einer Ziffer, sondern auch der Platz, an der die Ziffer steht.

Die Zahl 5405 wird gesprochen fünftausendvierhundertfünf.

Obwohl die Ziffer 5 zweimal vorkommt, hat die letzte Ziffer 5 einen anderen Wert als die erste Ziffer 5, weil sie an einer anderen **Stelle** steht.

Die Zahlen im **Zehnersystem** können als Ziffern in die **Stellenwerttafel** eingetragen werden:

M	HT	ZT	T	H	Z	E
Million	Hundert-tausender	Zehn-tausender	Tausender	Hunderter	Zehner	Einer
			5	4	0	5

Die Anordnung erfolgt von rechts nach links:

Zehn Gleiche werden immer zu einem Bündel höherer Ordnung zusammengefasst.



Übungen

- Schreibe als Zahl: 4 ZT 5 H 3 Z 4 E
- 5 M 5 ZT 5 H 5 E – wie heißt die Zahl?
- Schreibe im Stellenwertsystem: 810 231
- Schreibe im Stellenwertsystem: 9 864 090
- Diese Aufgabe ist etwas schwieriger. Schreibe die Zahl im Zehnersystem:
4 HT 12 ZT 3 T 7 H 17 Z 5 E



Verschiedene Rechenarten

Für die einzelnen Bestandteile der verschiedenen Rechenarten gelten folgende **Begriffe**:

Addition (Zusammenzählen)

$$\begin{array}{rclcl} 340 & + & 160 & = & 500 \\ \text{Summand} & + & \text{Summand} & = & \text{Summe} \end{array}$$

Das Vertauschen der Summanden ist erlaubt:

$$160 + 340 = 500$$

Subtraktion (Abziehen)

$$\begin{array}{r} 500 \\ - 160 \\ \hline \end{array} = 340$$

Minuend - Subtrahend = Differenz

Die Subtraktion ist die Umkehrrechnung zur Addition.

Addition und Subtraktion sind Strichrechnungen.

Multiplikation (Malnehmen)

$$\begin{array}{r} 15 \\ \cdot 20 \\ \hline \end{array} = 300$$

Faktor · Faktor = Produkt

Das Vertauschen der Faktoren ist erlaubt:

$$20 \cdot 15 = 300$$

Division (Teilen)

$$\begin{array}{r} 300 \\ : 15 \\ \hline \end{array} = 20$$

Dividend : Divisor = Quotient

Die Division ist die Umkehrrechnung zur Multiplikation.

Multiplikation und Division sind Punktrechnungen.

Die 4 Grundrechenarten

Addieren

$$\begin{array}{r} 9043 \\ + 7289 \\ \hline 16332 \end{array}$$

Sprechweise:
 $3 + 9 = 12$ 2 an, 1 gemerkt
 $4 + 9 = 13$ 3 an, 1 gemerkt
 $0 + 3 = 3$ 3 an
 $9 + 7 = 16$ 6 an, 1 gemerkt, schreibe 1

Probe: In die andere Richtung rechnen

Subtrahieren (Ergänzen)

$$\begin{array}{r} 6402 \\ - 2179 \\ \hline 4223 \end{array}$$

Sprechweise:
 $9 + 3 = 12$ 3 an, 1 gemerkt
 $8 + 2 = 10$ 2 an, 1 gemerkt
 $2 + 2 = 4$ 2 an
 $2 + 4 = 6$ 4 an

Subtrahieren (Abziehen)

$$\begin{array}{r} 53910 \\ - 2879 \\ \hline 3523 \end{array}$$

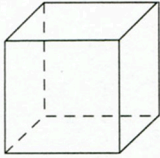
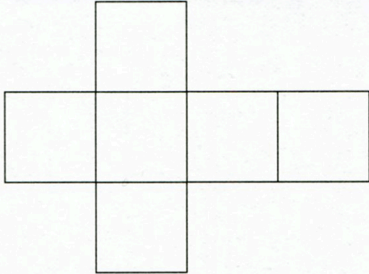
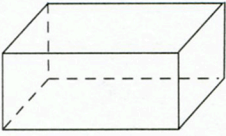
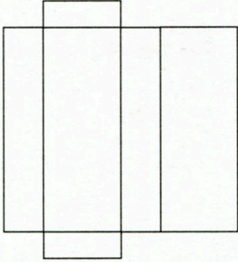
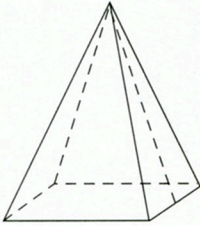
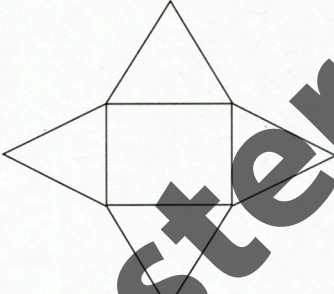
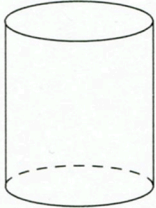
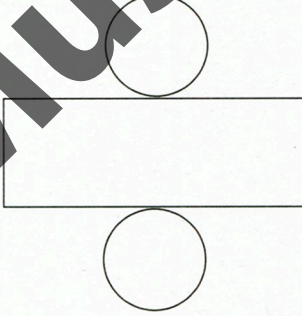
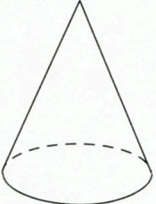
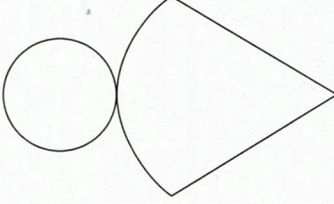
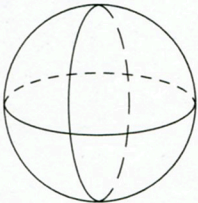
Sprechweise:
 $2 - 9$ geht nicht, 1 Z wechseln, 39 Z bleiben
 $12 - 9 = 3$ 3 an
 $9 - 7 = 2$ 2 an
 $4 - 8$ geht nicht, 1 H wechseln, 53 H bleiben
 $3 - 8 = 5$ 5 an
 $5 - 2 = 3$ 3 an

Probe: Umkehraufgabe (Plusaufgabe) rechnen

Musterseite



Körper

Schrägbild	Netz	Beschreibung
		<p>Würfel Ecken: 8 Kanten: 12 Flächen: 6 Quadrate</p>
		<p>Quader Ecken: 8 Kanten: 12 Flächen: 6 Rechtecke oder 4 Rechtecke und 2 Quadrate</p>
		<p>Viereckspyramide Ecken: 5 Kanten: 8 Flächen: 5 1 Rechteck oder Quadrat, 4 Dreiecke</p>
		<p>Zylinder Ecken: 0 Kanten: 2 Flächen: 3 1 Rechteck, 2 Kreise</p>
		<p>Kegel Ecken: 1 Kanten: 1 Flächen: 2 1 Kreis, 1 Kreisausschnitt</p>
	Es gibt kein Netz.	<p>Kugel Ecken: 0 Kanten: 0 Flächen: 1</p>

Musterseite

- ▶ Lea und Max wohnen 5400 m auseinander. Sie gehen gleichzeitig los. Jeder schafft in 1 Minute 90 m. Wann treffen sie sich?

Tabelle:

Zeit	Lea	Max	zusammen
1 min	90 m	90 m	180 m
10 min	900 m	900 m	1800 m
20 min	1800 m	1800 m	3600 m
30 min	2700 m	2700 m	5400 m

Sie treffen sich nach 30 Minuten.

- ▶ 21 Baumstämme mit einer jeweiligen Länge von 12 m werden in 3-m-Stücke zersägt. Wie oft muss insgesamt gesägt werden?

Skizze:

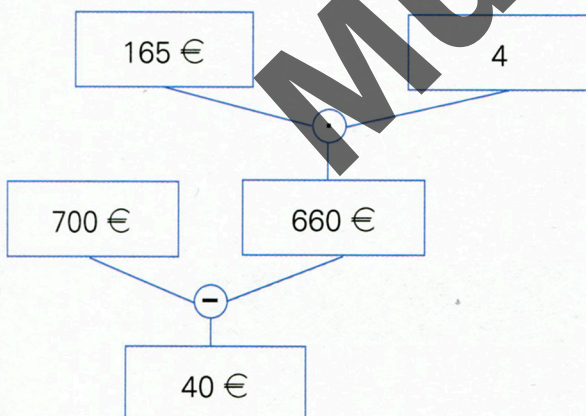


1 Baumstamm = 3 Schnitte
 21 Baumstämme = $21 \cdot 3 = 63$ Schnitte

Es muss 63-mal gesägt werden.

- ▶ Frau Jäger kauft 4 neue Stühle. Jeder Stuhl kostet 165 €. Sie bezahlt mit sieben 100-€-Scheinen. Wie viel Geld bekommt sie zurück?

Rechenbaum:



Sie bekommt 40 € zurück.

