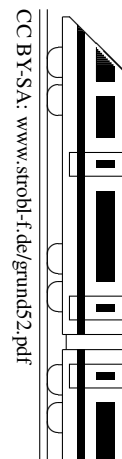


# 5. Klasse TOP 10 Grundwissen

5

## Rechnen mit natürlichen Zahlen

02



### Addition/Subtraktion

Das Addieren und Subtrahieren sollte man auch „nebeneinander“ in einer Zeile beherrschen; beginne „hinten“ mit der Einerstelle! Beispiele:  $572 + 386 = 958$ ,  $572 - 386 = 186$ .

### Multiplikation

Beispiel:  $572 \cdot 386$   

$$\begin{array}{r} 1716 \\ 4576 \\ \hline 220792 \end{array}$$

### Division

Beginne hier „vorne“; bei größeren Zahlen ist oft eine Überschlagsrechnung sinnvoll. Beispiel:  $1984 : 32$ . Hier beginnt man mit  $198 : 32$  und kann z. B. als Überschlagsrechnung  $198 : 30 \approx 6$  im Kopf überlegen; dann geht's „rückwärts“, also  $6 \cdot 32 = 192$ .  
Somit:  $1984 : 32 = 62$

### Potenzen

Beispiel:  
 $7^3 = \underbrace{7 \cdot 7 \cdot 7}_{3 \text{ Stück}} = 343$

$$\begin{array}{r} -192 \\ 64 \\ \hline -64 \\ 0 \end{array}$$

### Fachbegriffe

Summe	Differenz	Produkt	Quotient	Potenz
$a + b$	$a - b$	$a \cdot b$	$a : b$	$a^b$
$a$ 1. Summand	$a$ Minuend	$a$ 1. Faktor	$a$ Dividend	$a$ Basis
$b$ 2. Summand	$b$ Subtrahend	$b$ 2. Faktor	$b$ Divisor	$b$ Exponent

### Reihenfolge

Klammern werden zuerst berechnet (bei mehreren Klammern die innere zuerst); dann gilt „hoch vor Punkt vor Strich“; zuletzt bei reinen Punktrechnungen ( $\cdot$   $:$ ) und ebenso bei reinen Strichrechnungen ( $+$   $-$ ) der Reihe nach (sofern man nicht bestimmte Rechenvorteile nutzt, siehe grund52.pdf). Was man noch nicht rechnen kann, schreibt man unverändert an.

Beispiele:

$91 - 17 - 5 = 74 - 5 = 69$  (reine Strichrechnung der Reihe nach).

$91 - (17 - 5) = 91 - 12 = 79$  (Klammer zuerst).

$91 - 17 \cdot 5 = 91 - 85 = 6$  (Punkt vor Strich).

$7 \cdot 2^3 = 7 \cdot 8 = 56$  (hoch vor Punkt).

$$\begin{aligned} & (100 - 5 + 2 \cdot 6^2 : 12) \cdot 9 + 1 \quad \begin{array}{l} \text{in der Klammer} \\ \text{zuerst hoch} \end{array} \quad (100 - 5 + 2 \cdot 36 : 12) \cdot 9 + 1 \quad \begin{array}{l} \text{bei der reinen Punktrechnung} \\ \text{der Reihe nach} \end{array} \\ & = (100 - 5 + 72 : 12) \cdot 9 + 1 \quad \begin{array}{l} \text{Punkt vor Strich} \\ \text{Klammern zuerst} \end{array} \quad (100 - 5 + 6) \cdot 9 + 1 \quad \begin{array}{l} \text{bei der reinen Strichrechnung in} \\ \text{der Klammer der Reihe nach} \end{array} \\ & = (95 + 6) \cdot 9 + 1 \quad \text{Klammern zuerst} \quad 101 \cdot 9 + 1 \quad \begin{array}{l} \text{Punkt vor Strich} \\ \text{Klammern zuerst} \end{array} \quad 909 + 1 = 910 \end{aligned}$$

Ein **Term** ist ein sinnvoller Rechenausdruck (wie in den vorigen Beispielen).

Beim **Gliedern von Termen** verwendet man die obigen Fachbegriffe und die vorgeschriebene Reihenfolge; die Rechenart, die zuletzt ausgeführt wird, bestimmt die Art des Gesamtterms; der Term  $(100 - 5 + 2 \cdot 6^2 : 12) \cdot 9 + 1$  aus vorigem Beispiel ist also wegen der zuletzt ausgeführten Addition  $909 + 1$  eine Summe. Die einzelnen Bestandteile dieser Summe können weiter angegeben werden: der 2. Summand ist die Zahl 1, der 1. Summand ist das Produkt aus dem Klammerausdruck mit der Zahl 9 (weitere Gliederung siehe ueb51.pdf).

### Besondere Zahlen

Die Zahl 0 ändert bei der Addition den Wert der Summe nicht, z. B.  $572 + 0 = 572$ .

Die Zahl 1 ändert bei der Multiplikation den Wert des Produkts nicht, z. B.  $572 \cdot 1 = 572$ .

Ein Produkt mit der Zahl 0 hat den Wert 0, z. B.  $572 \cdot 0 = 0$ .

0 als Dividend ist erlaubt, z. B.  $0 : 572 = 0$ ; aber 0 als Divisor ist verboten, z. B.  $572 : 0 \not\downarrow$