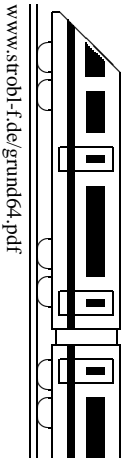


6. Klasse TOP 10 Grundwissen	6
Rechenfertigkeiten mit (Dezimal-)Brüchen	04



- **Punkt vor Strich**

Falls Klammern keine andere Reihenfolge vorschreiben, gilt:
„Hoch vor Punkt vor Strich“

Beispiel: $2170 - 1700 \cdot 0,2^3 = 2170 - 1700 \cdot 0,008 = 2170 - 13,6 = 2156,4$

Ansonsten wird der Reihe nach gerechnet.

Bei mehreren Klammern werden innere Klammern zuerst berechnet.

Was man noch nicht rechnen kann, schreibt man unverändert an.

- **Brüche und Dezimalbrüche gemischt**

Rechnen mit Brüchen geht immer, mit Dezimalbrüchen nur dann, wenn keine unendlichen periodischen Dezimalbrüche vorkommen.

- **Umwandlung Dezimalbruch \rightarrow Bruch**

Brüche ohne Periode: Beispiel: $0,128 = \frac{128}{1000} = \frac{16}{125}$

(„So viele Nachkommastellen, so viele Nullen“; eventuell kürzen)

Die Umwandlung von Brüchen mit Periode kommt selten vor und erfordert besondere Tricks. (\rightarrow ueb64.pdf)

Besondere Dezimalbrüche weiß man auswendig:

$$\begin{array}{cccccccc} \frac{1}{2} = 0,5 & \frac{1}{3} = 0,\bar{3} & \frac{1}{4} = 0,25 & \frac{1}{5} = 0,2 & \frac{1}{8} = 0,125 & \frac{1}{9} = 0,\bar{1} & \frac{1}{10} = 0,1 \\ & \frac{2}{3} = 0,\bar{6} & \frac{2}{4} = 0,5 & \frac{2}{5} = 0,4 & \frac{2}{8} = 0,25 & \frac{2}{9} = 0,\bar{2} & \frac{2}{10} = 0,2 \\ & & \frac{3}{4} = 0,75 & \frac{3}{5} = 0,6 & \frac{3}{8} = 0,375 & \frac{3}{9} = 0,\bar{3} & \frac{3}{10} = 0,3 \\ & & & \frac{4}{5} = 0,8 & & & \text{usw.} \end{array}$$

Beachte: $\frac{1}{3}$ ist nicht 0,3, sondern 0,33333...!

- **Umwandlung Bruch \rightarrow Dezimalbruch**

Fasse den Bruch als Quotienten (Divisionsaufgabe) auf, z. B. $\frac{7}{12} = 7 : 12 = 0,58\bar{3}$

Wenn man Glück hat, kann man statt dessen manchmal auf den Nenner 10, 100, 1000, ... erweitern, z. B. $\frac{7}{20} = \frac{35}{100} = 0,35$

- **Negative Zahlen**

Auch für die rationalen Zahlen (d. h. positive und negative Brüchen sowie die Null) gelten weiterhin die von den ganzen Zahlen (d. h. 0, ± 1 , ± 2 , ± 3 , ...) bekannten Regeln:

Multiplikation/Division („minus mal minus ist plus“ usw.), z. B. $(-0,2) \cdot (-0,3) = +0,06$

Addition/Subtraktion („das vor der Zahl stehende Vorzeichen gibt an, ob es Plus- oder Minuspunkte sind“), z. B. $-1,3 - 0,77 = -2,07$

- **Vergleichen von Rechenausdrücken.** Für positive Zahlen gilt:

Dividiert man durch eine kleinere Zahl, so wird das Ergebnis größer, z. B.

$$7 : 0,2 < 7 : 0,02$$

Subtrahiert man eine kleinere Zahl, so wird das Ergebnis größer, z. B. $7 - 0,2 < 7 - 0,02$

Dividiert man durch eine Zahl, die kleiner ist als 1, so wird das Ergebnis größer als der Dividend, z. B. $7 : 0,2 = 35 > 7$