

- 94) Auf einem Schiffe befinden sich 90 Mann, welche auf 48 Tg. mit Lebensmitteln versehen sind. Nach 12 Tagen kommen noch soviel Personen dazu, daß für alle zusammen der vorhandene Vorrat nur noch 27 Tage ausreicht; wieviel Personen sind hinzugekommen?

Achter Abschnitt.

Rechnen mit Decimalbrüchen.

A. Grundeigenschaften der Decimalbrüche.

- 1) Wie werden Brüche genannt, deren Nenner eine der dekadischen Zahlen 10, 100, 1000 u. ist?
- 2) Wie schreibt man ohne Nenner:
a) $\frac{1}{10}$, $\frac{7}{10}$, $2\frac{3}{10}$, b) $\frac{1}{10}$ und $\frac{7}{100}$, $\frac{69}{100}$, $3\frac{3}{100}$, $7\frac{17}{100}$,
c) $\frac{2}{10}$ u. $\frac{7}{100}$ u. $\frac{3}{1000}$, $\frac{125}{1000}$, $\frac{247}{1000}$, $9\frac{15}{1000}$, $8\frac{5}{1000}$?
- 3) Wieviel Ganze, Zehntel, Hundertstel u. Tausendstel enthalten die Decimalbrüche: 4,15, 17,08, 68,005, 0,728, 0,051, 12,125, 0,075?
- 4) Schreibe folgende Decimalbrüche als gemeine Brüche:
a) 0,1, 0,08, 0,95, 0,006, 0,012, 0,928,
b) 7,5, 6,07, 9,34, 2,605, 4,038, 2,116!
- 5) Lies folgende Decimalbrüche:
5,72, 12,19, 2,108, 6,005, 18,04, 7,123!
5,72 ist zu lesen: 5 Ganze 7 Zehntel 2 Hundertstel, oder 5 Ganze 72 Hundertstel.
- 6) Schreibe in der Form eines Decimalbruchs:
a) 98 l, b) 32 qm, c) 75 m, d) 18 mm, e) 2 g,
f) 15 mg!
- 7) Was bedeuten: a) 0,8 M, b) 0,5 m, c) 0,2 kg, d) 0,08 km in der nächst niedern Benennung?
- 8) Wie heißt: a) der zehnte, b) der hundertste, c) der tausendste Teil von einem Tausendstel?

- 9) Aus welchen Einheiten bestehen die Ausdrücke:
a) 1,111 111, b) 2,345 6, c) 5,430 28, d) 1,234 56?
- 10) Lies folgende Decimalbrüche:
a) 0,2345; 2,0012; 1,0008; 5,1002,
b) 8,12345; 3,01568; 0,001,09; 8,70001,
c) 0,000001; 2,202002; 5,370006; 3,009001!
- 11) Schreibe in Decimalbruchform: $\frac{3}{100}$, $\frac{8}{100000}$, $2\frac{17}{10000}$,
 $9\frac{223}{100000}$, $\frac{843}{100}$, $\frac{1245}{10}$, $\frac{8021}{1000}$, $\frac{12345}{10000}$!
- 12) Stelle als Decimalbruch dar:
a) $50 + 5 + \frac{1}{10} + \frac{2}{100} + \frac{7}{1000} + \frac{9}{10000}$,
b) $3000 + 300 + 30 + 3 + \frac{3}{10} + \frac{3}{1000} + \frac{3}{100000}$!
-
- 13) Schreibe als Quadratmeter: a) 1 qcm, b) 25 qcm,
c) 225 qcm, d) 8 225 qcm, e) 5 qm 815 qcm!
- 14) Drücke in Hektar aus: a) 1 qm, b) 195 qm,
c) 15 a 81 qm!
- 15) Schreibe als Quadratkilometer; a) 25 a, b) 121 a,
c) 1206 a, d) 28 ha 35 a!
- 16) Verwandle in Kubikmeter: a) 9 hl, b) 59 hl, c) 15 l,
d) 235 l, e) 2 hl 58 l!
- 17) Wieviel Liter sind: a) 375 ccm, b) 1 cmm, c) 462 cmm,
d) 120 ccm 238 cmm?
- 18) Was bedeuten die Ausdrücke: a) 0,0025 ha,
b) 1,2536 ha, c) 2,3648 qm, d) 0,005225 cbm?
-
- 19) Vergleiche die Zahlen 4, 40, 400 ihrem Werte nach
miteinander!
Welche Bedeutung haben Nullen rechts von Ganzen?
- 20) Verwandle 6 Zehntel: a) in Hundertstel, b) in
Tausendstel, c) in Zehntausendstel und schreibe die
Decimalen nieder!
Merke: Der Wert eines Decimalbruchs bleibt unverändert,
wenn man der letzten Decimalstelle rechts eine oder mehrere
Nullen anhängt. — Erweitern. —
- 21) Erweitere: b) 0,7, b) 0,82, c) 0,725 durch 10,
100 und 1000!
- 22) Welche von folgenden Zahlen sind gleichnamig:
a) 0,235, b) 0,32, c) 2,3, d) 0,35, e) 9,567, f) 0,8?

- 23) Mache gleichnamig: a) 2,4 und 1,23, b) 3,06 und 5,8, c) 6,5 und 0,188, d) 0,257 und 0,1, e) 0,07 und 1,0006!
- 24) Verwandle: a) 0,700 in Zehntel, b) 0,9200 in Hundertstel, c) 0,1250 in Tausendstel!
- 25) Drücke in möglichst kleinen Zahlen aus: a) 0,60, b) 0,0700, c) 3,05000, d) 4,156000!

- 26) Folgende Zahlen sind ihrem Werte nach miteinander zu vergleichen: a) 4,35 und 43,5, b) 2,38 und 23,8, c) 1,234 und 123,4, d) 0,234 und 234!
- 27) Wievielmals so groß ist: a) 0,05 als 0,005, b) 5,4 als 0,54, c) 17,5 als 0,175?

Welche Veränderung erleidet der Wert eines Decimalbruchs, wenn man das Komma a) eine, b) 2, c) 3 Stellen nach rechts rückt? Wie wird ein Decimalbruch mit a) 10, 100, 1000, b) überhaupt mit einer dekadischen Einheit multipliziert?

- 28) a) $0,213 \cdot 10$, b) $4,06 \cdot 10$, c) $8,6 \cdot 10$, d) $0,982 \cdot 100$, e) $0,45 \cdot 100$, f) $1,234 \cdot 1000$, g) $2,60 \cdot 100$, h) $3,7 \cdot 100$, i) $4,59 \cdot 1000$, k) $5,24 \cdot 10000$!

- 29) Vergleiche dem Werte nach 222 mit: a) 22,2, b) 2,22, c) 0,222!

- 30) Welchen Teil beträgt: a) 4,56 von 45,6, b) 1,256 von 125,6, c) 0,4567 von 456,7, d) 2,5 von 250?

- 31) Wie unterscheiden sich ihrem Werte nach voneinander: 3,0; 0,3; 0,03; 0,003; 0,0003?

Was geschieht mit dem Werte eines Decimalbruchs, wenn man das Decimalzeichen 1, 2, 3 Stellen nach links rückt?

Wie dividiert man einen Decimalbruch a) durch 10, 100, 1000, b) überhaupt durch eine dekadische Einheit?

- 32) a) $36,72 : 10$, b) $136,9 : 100$, c) $136,9 : 1000$, d) $5,0 : 10$, e) $15 : 100$, f) $2,15 : 10$, g) $4,2 : 100$, h) $0,5 : 100$, i) $0,27 : 1000$!

Welche Veränderung erleidet ein Decimalbruch, wenn man das Decimalzeichen a) eine Stelle nach links, b) 2 Stellen nach rechts, c) 3 Stellen nach links, d) 1 Stelle nach rechts rückt? — Wie wird die Multiplikation eines Decimalbruchs mit 10, die Division durch 100, die Multiplikation mit 1000, die Division durch 10000 vollzogen?

B. Addition und Subtraktion.

(Mündlich.)

- 1) Wiederhole die Aufgaben 1 bis 7 (Seite 22), wobei die Decimalzahlen als Bruchteile zu betrachten sind!
- 2) Addiere: a) 16,9 l und 15,6 l, b) 16,8 a und 0,57 a!
- 3) Desgleichen: a) 5,25 kg und 1,9 kg, b) 3,98 und 3,6!
- 4) Zähle zusammen: a) 2,3 m, 3,4 m und 4,5 m, b) 0,23 cbm, 0,37 cbm und 0,4 cbm!
- 5) $9,99 + 1,11 + 8,88 + 2,22 + 7,77 + 3,33 = ?$

-
- 6) Wiederhole die Aufgaben 8 bis 14 von Seite 22!
 - 7) Zähle ab: a) 9,65 cbm — 8,32 cbm, b) 1,125 m — 0,4 m, c) 10 — 0,99, d) 12 — 0,875, e) 16 — 4,125!
 - 8) Rechne: a) 0,6 — 0,06, b) 0,52 — 0,052, c) 8,3 — 5,36!
 - 9) A kauft eine Ware um 62,5 \mathcal{M} Weil er gleich bezahlt, werden ihm 1,25 \mathcal{M} nachgelassen. Wieviel \mathcal{M} sind zu bezahlen?
 - 10) B erhält ein Gebinde Wein von 3,5 hl. Er füllt damit 2 Fässer von je 1,2 hl und zieht das übrige in Literflaschen. Wieviel Flaschen sind nötig?

-
- 11) Kürze mit Korrektur folgende Decimalbrüche: a) 2,345, b) 3,456, c) 0,3456, d) 5,7693, e) 0,8994, f) 0,3737, g) 19,87654, h) 1,03976, i) 4,9999, k) 8,0734, l) 5,9374, m) 13,6666, 1) um eine Stelle, 2) um zwei Stellen und gib an, um wieviel der Bruch zu groß oder zu klein geworden ist!

Merke: Wenn ein Decimalbruch mehr Stellen hat, als es die Genauigkeit der Rechnung erfordert, so läßt man niedere Stellen weg, d. h. man kürzt den Bruch. Ist die erste wegfallende Ziffer 5 oder größer als 5, so wird die vorhergehende Ziffer beim Kürzen um 1 erhöht. Ist aber die erste wegfallende Ziffer kleiner als 5, so bleibt die vorhergehende Ziffer beim Kürzen unverändert. — Statt 0,7562 setzt man 0,756 oder 0,76.

- 12) Wie groß ist die Differenz zwischen folgenden Brüchen:
 a) 6,45 und 6,5, b) 0,253 und 0,25, c) 0,178 und 0,18?
 13) Schreibe: a) 0,824 *M* als ganze pf., b) 0,728 m als
 ganze cm, c) 0,5678 cbm als ganze l an!

(Schriftlich.)

- 14) Addiere: a) 7,835 b) 0,123 4 c) 1,002
 9,726 0,807 0,398 7
 0,811 0,982 2,854 02
 8,765 0,758 2 5,555

Wie werden Decimalbrüche addiert?

- 15) Welche Zahl ist um 8,125 größer als 12,098 9?
 16) Welches ist die Summe dreier Zahlen, wovon die erste
 17,823, die zweite um 3,96 größer als die erste, die
 dritte um 4,302 größer ist als die zweite?
 17) Zähle 5 Posten zusammen, von denen der erste 4,732,
 und jeder folgende 0,876 mehr beträgt!
 18) Addiere: 2,825, $19\frac{19}{10000}$, 5,123 und $17\frac{2543}{100000}$!
 19) Desgleichen: 2 Ctr. 98,5 \bar{x} , 3 Ctr. 5,9 \bar{x} ,
 1 Ctr. 47,6 \bar{x} und 89,2 \bar{x} !
 20) Addiere folgende Zahlen in senkrechter und wagrechter
 Richtung:
 2,625 8 + 0,009 721 + 5,777 7 + 4,235
 0,243 697 + 8,015 9 + 2,888 8 + 0,001
 1,762 34 + 3,128 + 9,111 1 + 0,654 3
 9,835 8 + 6,035 6 + 4,222 2 + 1,100 1
 21) Kürze die Decimalbrüche: 3,215 7, 7,012 3, 9,897 9
 und 0,235 67 auf 3 Stellen und zähle dieselben
 zusammen!
 22) Berechne auf 1) 3, 2) 2 Decimalstellen die Summe
 von: a) 35,246, 3,745 92, 0,089 56 und 5,889 04,
 b) 8,397 53, 2,074 3, 0,088 5 und 7,009!

- 23) Zähle ab:
a) 28,285 b) 6,728 c) 8,23 d) 8
— 9,546 — 5,89 — 4,346 — 0,9875 Regel!
- 24) Die Summe zweier Zahlen ist 16,245. Der eine Summand ist 5,998; wie groß ist der andere?
- 25) Der Holzbestand eines Forstes hatte in 10 Jahren um 8 125,912 cbm zugenommen. Wenn er am Ende dieser Zeit 840 000 cbm enthielt, wie stark war derselbe vor 10 Jahren?
- 26) 48,732 — $12\frac{95}{10000}$, b) 18 t — 0,9375 t,
c) 92,827 cbm — 6,0985 cbm, d) 8,92 ha — 7,2538 ha!
- 27) In einem Dreieck betragen die 3 Seiten: 18,58 m, 25,36 m, 30,75 m. Um wieviel ist die Summe je zweier Seiten größer als die dritte Seite?
- 28) Rechne:
a) $(8,2359 + 23,094) - (6,98765 + 0,1111)$,
b) $(95,2308 - 38,09875) + (12,998 - 9,2345)$!
- 29) Desgleichen:
a) $(0,90985 + 1,09015) - (1,2543 - 0,999)$,
b) $(7,12345 - 5,098) - (7,12345 - 6,098)$!
- 30) Subtrahiere von 1884 die Summe von: 2,752, 8,99, 23,5599 und 16,00095!
- 31) Kürze folgende Decimalbrüche auf 3 Stellen und subtrahiere dann: a) 18,2753 von 35,90082,
b) 15,5678 von 96,01522, c) 47,3976 von 93,0897!
- 32) Berechne die Differenz von: a) 5,12347 und 3,58275,
b) 18,237 und 15,37809 auf 1) 3, 2) 2 Decimalstellen!

C. Multiplikation.

(Mündlich.)

- 1) Wiederhole die Aufgaben 1 bis 11 auf Seite 26!
- 2) Welchen Umfang hat ein Rechteck, wenn zwei anstoßende Seiten desselben 5,8 m und 2,8 m betragen?
- 3) Ein Pendel braucht zu einer Schwingung 0,87 Sek. In welcher Zeit wird es 5, 6, 8 Schwingungen machen?

- 4) Ein Landwirt hatte 18,2 hl Korn ausgefäet und das 8fache geerntet; wieviel hl und l betrug die Ernte?
- 5) Täglich 2 pf., 5 pf., 8 pf. unnötig ausgegeben, macht wieviel im Jahr?
- 6) Ein Kaufmann erhält 6 Fässer mit Erdöl; jedes kostet mit dem Faß 22 *M*. Wieviel gewinnt der Kaufmann, wenn er für das Erdöl 144 *M* einnimmt und jedes leere Faß zu 1,6 *M* verkauft?
-
- 7) Verwandle: a) 1,25 m in mm, b) 5,36 kg in g, c) 0,5 cbm in hl, d) 0,75 cbm in hl u. l, e) 0,085 hl in l, f) 0,235 ha in a und qm, g) 0,123 cbm in ccm!
- 8) Ein Meter einer Straßenanlage kommt auf 26,35 *M* zu stehen; wie teuer ist 1 km?
- 9) a) $0,7 \cdot 20$, b) $0,4 \cdot 50$, c) $0,45 \cdot 40$!
- 10) a) $0,15 \text{ M} \cdot 30$, b) $1,25 \text{ m} \cdot 60$, c) $1,8 \text{ cbm} \cdot 200$!
- 11) 0,6, dazu 0,5, mal 10, dazu 5,5, doppelt genommen, weniger 4,1, weniger 1,9!
- 12) 1,2, dazu 0,9, dazu 3,9, weniger 5,5, mal 5, doppelt genommen, weniger 4,4, mal 20, weniger 10,8!
- 13) Eine Röhre lieferte in einer Minute 9,7 l Wasser; wieviel wird sie in einer Stunde geben?
- 14) Welches ist das 25fache von: a) 1,2 kg, b) 2,1 km?
- 15) Wieviel beträgt das Kostgeld für den Monat Januar, wenn täglich 0,9 *M* zu zahlen sind?
- 16) Aus einem Geldsack, in welchem sich 1000 *M* befinden, werden 18 Rollen Geld herausgenommen. Jede Rolle enthielt 0,5 *M* weniger als 50 *M*. Wieviel Geld bleibt übrig?
-
- 17) a) $4 \cdot 2$, b) $4 \cdot 0,2$, c) $4 \cdot 0,02$, d) $4 \cdot 0,002$, e) $80 \cdot \frac{3}{10}$, f) $100 \cdot 0,6$, g) $200 \cdot 0,7$, h) $70 \cdot 0,05$!
- 18) a) $300 \cdot 0,15$, b) $12 \cdot 0,95$, c) $14 \cdot 0,015$, d) $75 \cdot 0,5$!
- 19) a) $3 \cdot 26$, b) $3 \cdot 2,6$, c) $3 \cdot 2 + 3 \cdot 0,6$, d) $3 \cdot \frac{26}{10}$!
- 20) a) $3 \cdot 1,9$, b) $8 \cdot 7,2$, c) $7 \cdot 3,5$, d) $100 \cdot 5,8$, e) $50 \cdot 3,4$!
- 21) a) $4,6 \cdot 6$, b) $6 \cdot 4,6$, c) $3,4 \cdot 200$, d) $200 \cdot 3,4$!
- Wieviel Decimalstellen erhält jedesmal das Produkt? — Wie multipliziert man: a) einen Decimalbruch mit einer ganzen Zahl, b) eine ganze Zahl mit einem Decimalbruch?

- 22) a) $0,9 \cdot 1$, b) $0,9 \cdot 0,1$, c) $0,9 \cdot 2$, d) $0,9 \cdot 0,2!$
 23) a) $\frac{9}{10} \cdot \frac{6}{10}$, b) $0,9 \cdot 0,8$, c) $0,01 \cdot 0,3$, d) $0,48 \cdot 0,2!$
 24) a) $0,8 \cdot 0,04$, b) $0,12 \cdot 0,12$, c) $0,15 \cdot 0,15!$
 25) a) $0,48 \cdot 0,5$, b) $0,16 \cdot 0,25$, c) $0,24 \cdot 0,75!$

Wieviel Decimalen haben beide Faktoren zusammen?

Wieviel Decimalstellen erhält das Produkt? — Regel!

- 26) a) $2,4 \cdot 4$, b) $2,4 \cdot 0,4$, c) $1,8 \cdot 1 + 1,8 \cdot 0,2$, d) $\frac{18}{10} \cdot \frac{12}{10}!$
 27) Multipliziere: a) $1,2 \cdot 0,8$, b) $3,5 \cdot 0,3$, c) $2,5 \cdot 0,08$,
 d) $0,4 \cdot 2,4$, e) $0,18 \cdot 2,5$, f) $0,25 \cdot 1,2$, g) $1,2 \cdot 1,2$,
 h) $2,5 \cdot 1,4$, i) $3,4 \cdot 5,1$, k) $4,5 \cdot 4,2$, l) $0,4 \cdot 0,5 \cdot 2,5!$
 28) Rechne: a) $0,7 \text{ Ctr. à } 15,6 \text{ M.}$, b) $8,5 \text{ m à } 0,8 \text{ M.}$,
 c) $2,1 \text{ kg à } 3,5 \text{ M.}$, d) $2,5 \text{ qm à } 3,4 \text{ M.}$
 29) Wie läßt sich mit Vorteil rechnen: a) $14,86 \cdot 5$,
 b) $12,16 \cdot 25$, c) $1,2 \cdot 0,64$, d) $1,4 \cdot 0,72?$

(Schriftlich.)

- 30) Multipliziere: a) $42,25 \cdot 10$, b) $50,12 \cdot 100$, c) $1,38 \cdot 1000!$
 31) Verwandle in mehrsortige Zahlen: a) $3,702 \text{ hl}$,
 b) $157,2 \text{ M.}$, c) $15,8 \text{ g}$, d) $5,276 \text{ a.}$, e) $0,875 \text{ 16 ha}$,
 f) $0,512 \text{ 76 qm}$, g) $7,105 \text{ 82 cbm!}$
 32) a) $387 \cdot 7$, b) $38,7 \cdot 7$, c) $38\frac{7}{10} \cdot 7$, d) $27,138 \cdot 70!$
 33) Multipliziere: a) $0,415 \cdot 17$, b) $0,348 \cdot 18$, c) $9,2359 \cdot 11$,
 d) $12,907 \cdot 64$, e) $3,8009 \cdot 70$, f) $9,097 \cdot 8000!$

Beginne die Multiplikation mit der höchsten Stelle des Multiplikators!

- 34) a) $0,3875 \text{ kg} \cdot 124$, b) $0,714 \text{ ha} \cdot 350$,
 c) $0,765 \text{ cbm} \cdot 450$, d) $0,12987 \text{ cbm} \cdot 250!$
 35) Verwandle in mehrsortige Zahlen: a) $9,353 \text{ Scheffel}$,
 b) $3,271 \text{ M.}$, c) $365,2422 \text{ Tage}$, d) $0,579385 \text{ Jahre!}$

- 36) a) $452 \cdot 37$, b) $452 \cdot 3,7$, c) $452 \cdot 3\frac{7}{10}!$
 37) a) $845 \cdot 57$, b) $84,5 \cdot 57$, c) $84,5 \cdot 0,57$, d) $84\frac{5}{10} \cdot \frac{57}{100}$,
 e) $0,45 \cdot 0,0179$, f) $\frac{45}{100} \cdot \frac{179}{10000}!$
 38) Multipliziere: a) $26 \cdot 0,61$, b) $1420 \cdot 0,23$, c) $154 \cdot 0,073$,
 d) $90 \cdot 10,004$, e) $2000 \cdot 5,728$, f) $617 \cdot 0,000139!$
 39) a) $0,492 \cdot 0,327$, b) $0,792 \cdot 0,54$, c) $0,315 \cdot 0,017$,
 d) $0,0031 \cdot 0,289$, e) $0,00958 \cdot 0,1275$, f) $0,0091 \cdot 0,892!$

- 40) Multipliziere: a) $98,06 \cdot 0,052$, b) $112,025 \cdot 0,625$,
c) $0,78 \cdot 2,56$, d) $144,25 \cdot 2,107$, e) $3,02 \cdot 7,206$,
f) $13,68 \cdot 0,0179$, g) $25,9 \cdot 0,0429$, h) $0,01443 \cdot 25,9!$
- 41) Welches ist das Produkt der Faktoren: a) $285, 0,000 126$
und $2,05$, b) $0,006 25 \cdot 9,25 \cdot 1,92?$
- 42) $50 \cdot 0,06 \cdot 30,25 \cdot 1,024 \cdot 2,025 \cdot 1 000!$
-
- 43) Wie schwer wiegen 26 Quadersteine, wenn jeder von
ihnen $169,37$ kg schwer ist?
- 44) Aus einem \mathcal{R} feinem Golde werden $69,75$ Doppel-
kronen geprägt; wieviel aus a) $8 \mathcal{R}$, b) $18 \mathcal{R}?$
- 45) Bei dem Bau eines Hauses sind 12 Maurer und 8
Handlanger beschäftigt. Jeder Maurer bekommt für
den Tag $3,75 \mathcal{M}$, jeder Handlanger $1,5 \mathcal{M}$. Wieviel
beträgt der Wochenlohn?
- 46) Ein Hopfenhändler kaufte 638 kg Hopfen. Darunter
waren 290 kg zu $1,6 \mathcal{M}$ das kg; der Rest kostete
 $1,9 \mathcal{M}$ das kg. Der Händler zahlt $1 000 \mathcal{M}$; wieviel
bleibt er noch schuldig?
- 47) Wenn man den Durchmesser eines Kreises mit $3,14$
multipliziert, so findet man den Umfang des Kreises.
Wie groß ist der Umfang, wenn der Durchmesser
a) 18 m, b) $7,5$ m, c) $36,04$ m, d) $70,08$ m beträgt?
- 48) Wie weit ist eine Gewitterwolke entfernt, wenn der
Donner a) $10,5$, b) $17,5$ Sekunden nach dem Blitz
gehört wird und der Schall in der Sekunde 332 m
zurücklegt?
- 49) Für $1 \mathcal{M}$ erhält man $3,42$ kg; ? für a) $6,45 \mathcal{M}$, b) $9,65 \mathcal{M}$
- 50) Auf einem ha Feld wurden $632,8$ Ctr. Zuckerrüben
gebaut, wovon 1 Ctr. $3,325$ kg Zucker lieferte.
Welches ist der Ertrag an Zucker?
- 51) 1 m Tuch kostet $12,75 \mathcal{M}$; ? 6 Stück à $39,6$ m.
- 52) Wenn ein Centner Eisenerz $0,598$ Ctr. Eisen liefert,
wieviel Ctr. erhält man aus $709,25$ Ctr. Eisenerz?
-
- 53) Berechne das Quadrat von: a) $4,05$ m, b) $0,173$ m!
- 54) Welches ist der Kubus von: a) $0,18$ m, b) $0,028$ m?
- 55) a) $(36,72 + 49,009) \cdot 2,58$,
b) $(100 - 78,7) \cdot (5,001 - 0,171)!$
- 56) $1 000 - (75,11 + 46,89) \cdot 0,01 - (200 - 138,5) \cdot 16!$

D. Division.

(Mündlich.)

- 1) Es sind die Aufgaben 12 bis 22, Seite 26 u. 27, zu wiederholen!
- 2) Gib die Quotienten in Decimalform an von: a) $1 : 2$, b) $7 : 4$, c) $9 : 5$, d) $17 : 8$, e) $127 : 10$, f) $8,15 : 100$!
- 3) a) $15,1 : 2$, b) $26,2 : 5$, c) $13,5 : 6$, d) $0,1 : 100$!
- 4) a) $35 \cdot 15 = (35 + 17,5) \cdot 10$, b) $41 \cdot 15$, c) $47 \cdot 15$!
- 5) a) $18 : 10$, b) $18 : 20$, c) $18 : 30$, d) $25 : 40$, e) $28 : 50$, f) $27 : 60$, g) $1,4 : 70$, h) $1,12 : 80$!
- 6) 10 kg kosten: a) 6 *M.*, b) 7,5 *M.*, c) 4,25 *M.*: ? 1 kg.
- 7) Wie teuer ist 1 kg, wenn 1 Ctr. 12,5 *M.* kostet?
- 8) 8 a -- 168 *M.*; ? 1) 1 qm, 2) 1 ha.
- 9) Verwandle: a) 16 Ctr. in t, b) 15 l in Scheffel, c) 3 Monat in Jahre, d) 9 Stück in Duzend!
- 10) 6 m Tuch sollen 49,5 *M.* kosten; der Kaufmann läßt aber das Meter um 0,45 *M.* billiger ab. Wieviel kostet 1 m?
- 11) A verleiht Geld unter der Bedingung, daß er jährlich den 25. Teil des Kapitals als Zinsen erhält; wieviel Zinsen bekommt er von 136 *M.*?
- 12) a) 2 in 8, b) 0,2 in 0,8, c) 0,005 in 0,095, d) 0,12 in 0,54, e) 0,18 in 0,45, f) 0,45 in 0,36!
- 13) a) 2 in 6, b) 0,2 in 6, c) $\frac{2}{10}$ in $\frac{60}{10}$, d) 0,01 in 5, e) 0,16 in 8, f) 0,25 in 7!
- 14) Wie oft sind: a) 5,3 hl in 53 hl, b) 1,4 km in 7 km, c) 1,5 kg in 9 kg, d) 1,3 Ctr. in 11,7 Ctr. enthalten?
- 15) Wie oft kann man von 6,25 a 1,25 a wegnehmen?
- 16) a) 0,03 in 0,90, b) 0,004 in 0,8, c) 6 in 2,4, d) 0,6 in 0,24, e) 0,2 in 0,23, f) 2,4 in 3,12!
Wie dividiert man: a) einen Decimalbruch durch eine ganze Zahl, b) eine ganze Zahl oder einen Decimalbruch durch einen Decimalbruch?
- 17) Wie teuer ist 1 hl, wenn: a) 0,6 hl 21 *M.*, b) 1,6 hl 24 *M.*, c) 4,2 hl 10,5 *M.* kosten?
- 18) a) 5,5 kg -- 6,05 *M.*: ? 1 kg, b) 6 hl -- 21 *M.*; ? 90 l.

- 19) 1—0,01, weniger 0,39, mal 0,6, geteilt durch 0,06,
weniger 5,5, mal 0,5, dazu 3,75, weniger 2,8, mal 20!
20) 0,08 geteilt durch 0,04, weniger 1,2, weniger 0,05,
mal 100, mal 4, mal 0,16, mal 5, geteilt durch 30,
geteilt durch 0,2!

(Schriftlich.)

- 21) Dividiere: a) $9\ 872 : 25$, b) $1\ 326 : 48$, c) $2\ 864 : 80$!
22) Desgleichen: a) $1\ 784 : 7$, b) $1\ 235 : 17$, c) $1\ 204 : 31$,
d) $3\ 462 : 53$! (5 Decimalstellen!)
Welches sind die Restbrüche? — Mache die Probe!
23) a) $241,92 : 72$, b) $913,6 : 800$, c) $2\ 593,44 : 360$!
24) Dividiere bis auf 5 Decimalstellen: a) $7,0356 : 26$,
b) $25,043 : 41$, c) $4,7 : 23$, d) $37,534 : 11$ (Restbrüche!)

-
- 25) Dividiere: a) $400 : 0,25 = (400 \cdot 100) : (0,25 \cdot 100)$,
b) $400 : \frac{25}{100}$, c) $0,768 : 0,024 = 768 : 24$,
d) $\frac{768}{1000} : \frac{24}{1000}$, e) $24,027 : 2,5 = 240,27 : 25$,
f) $3\ 758,3 : 3,25 = 375\ 830 : 325$!
26) a) $2\ 664 : 0,74$, b) $12\ 672 : 0,1408$, c) $2\ 715 : 2,5$,
d) $2\ 268 : 7,2$, e) $0,945 : 0,035$, f) $0,873 : 0,97$!
27) a) $133,2 : 0,9$, b) $1\ 466,52 : 0,66$, c) $54,73 : 4,21$,
d) $38,58 : 0,3125$, e) $3,33\ 333 : 0,429$, f) $50,505 : 6,25$!
28) Dividiere: a) $39 : 0,35$, b) $19 : 0,108$, c) $0,986 : 0,265$,
d) $743,6 : 9,6$, e) $64,56 : 2,24$, f) $28,65 : 5,76$ (7 Stellen!
— Restbrüche!)
29) a) $0,05 : 0,6$, b) $4,12 : 0,3$, c) $8\ 976,88 : 0,202$,
d) $3,242 : 1,28$, e) $123,5 : 3,84$, f) $2\ 246,44 : 3,292$!

-
- 30) 24 Arbeiter hatten gemeinschaftlich ein Stück Chaussee-
arbeit für 1 156,8 \mathcal{M} übernommen. Während dieser
Arbeit verzehrte aber jeder 18,48 \mathcal{M} . Wieviel behält
jeder übrig?
31) Von 2 Fässern Tabak enthält jedes 177 kg. Das eine
Faß kostete 265,5 \mathcal{M} , das andere 885 \mathcal{M} . Wieviel
beträgt der Unterschied im Preise eines kg?

- 32) Ein Krämer mischt 3 Sorten Kaffee untereinander, nämlich 9 kg à 1,8 *M.*, 9 kg à 1,9 *M.* und 12 kg à 2,2 *M.* a) Wieviel kg wurden im ganzen gemischt? b) Welchen Wert hat die Mischung? c) Wie teuer ist 1 kg der Mischung?
- 33) Welches Gewicht hat eine Doppelkrone, wenn 62,775 derselben 500 g schwer sind?
- 33₁) Eine Landstraße ist 6675 m lang. Sie soll an einer Seite mit Bäumen bepflanzt werden. Wieviel Bäume sind nötig, wenn dieselben a) 3,75 m, b) 6,25 m voneinander gesetzt werden?
- 33₂) Ein Schiff hat 15810 Ctr. Baumwolle geladen. Jeder Ballen wiegt 7 Ctr. 75 *z.* Wieviel Ballen sind es?
- 33₃) Das Gepäck einer Karawane wurde von 110 Kamelen getragen. Jedes Kamel trug 3 Ctr. 10 *z.* Die Kamele sollen durch Träger ersetzt werden. Wieviel Träger sind nötig, wenn jeder 1 Ctr. 24 *z.* tragen kann?
- 34) a) 1,8 m -- 7,47 *M.*; ? 1 m, b) 9,9 kg -- 23,76 *M.*; ? 1 kg.
- 35) a) 37,235 cbm -- 949,5 *M.*; ? 1 cbm, b) 2 kg 83 g -- 4,166 *M.*; ? 1 kg.
- 36) 24 Gasflammen haben in 4,5 Stunden 70,2 cbm Gas verzehrt; wieviel kommt auf 1 Flamme in 1 Std.?
- 37) Ein Goldarbeiter schmilzt 129,63 g reines Silber mit 43,22 g Kupfer zusammen. Er verfertigt aus dieser Mischung Löffel, das Stück 34,57 g schwer. Wieviel Löffel erhält er?

-
- 38) Rechne auf die kürzeste Weise: a) $236,53 : 56$, b) $1,0052 \cdot 63$, c) $263,58 : 1\,000$, d) $7,78 \cdot 1\,000$, e) $176,65 : 25$, f) $92,48 \cdot 25$, g) $738,8 : 125$, h) $9,62 \cdot 125$, i) $28,32 \cdot 37,5$, k) $81,945 : 4,5$!
- 39) Subtrahiere 10,5 von der Summe aus: 8,096, 0,2794 und 19,23, multipliziere die Differenz mit 92,36 und dividiere das erhaltene Produkt durch 11,545!
- 40) a) $\frac{0,6 \cdot 1,3 \cdot 2,5 \cdot 0,18}{0,9 \cdot 2,4 \cdot 3,9 \cdot 3,2}$, b) $\frac{(12,3 - 0,15) \cdot 1,6 - 2,8}{(12,3 + 0,7 - 6,75) \cdot 4}$!
-

E. Verwandlung gemeiner Brüche in Decimalbrüche und umgekehrt.

- 1) Verwandle die gemeinen Brüche: a) $\frac{7}{16}$, b) $\frac{5}{11}$, c) $\frac{7}{12}$ in einen Decimalbruch!

a) $7 : 16 = 0,4375$. b) $5 : 11 = 0,4545 \dots$ c) $7 : 12 = 0,5833 \dots$

70 <small>10tel</small>	50	70
60 <small>100tel</small>	60	100
120 <small>1000tel</small>	50	40
80 <small>10000tel</small>	60	40
	50.	40.

Wie verwandelt man einen gemeinen Bruch in einen Decimalbruch? Was sind: a) endliche, b) unendliche oder periodische Decimalbrüche?

Was sind: a) reinperiodische, b) unreinperiodische Decimalbrüche? — Vorziffern.

- 2) Drücke folgende Brüche in Decimalbrüchen aus: a) $\frac{1}{16}$, b) $\frac{9}{16}$, c) $\frac{27}{32}$, d) $\frac{23}{80}$, e) $\frac{41}{80}$, f) $\frac{37}{1250}$, g) $\frac{19}{40}$, h) $\frac{312}{625}$!

Welche Grundfaktoren hat 10? — Welche Faktoren muß der Nenner eines gemeinen Bruches enthalten, damit sich der Bruch genau durch einen Decimalbruch ausdrücken läßt?

- 3) Verwandle folgende Brüche in periodische Decimalbrüche:

a) $\frac{7}{9}$, b) $\frac{9}{11}$, c) $\frac{25}{37}$, d) $\frac{23}{101}$, e) $\frac{5}{7}$, f) $\frac{7}{13}$, g) $\frac{10}{17}$, h) $\frac{39}{77}$, i) $\frac{14}{111}$, k) $\frac{1}{41}$, l) $\frac{5}{27}$, m) $\frac{1}{271}$, n) $\frac{191}{10101}$, o) $\frac{1}{1001}$!

Welche Reste können z. B. bei der Division durch 7 nur vorkommen? — Wieviel Stellen kann also die Periode höchstens haben?

- 4) Desgleichen: a) $\frac{5}{12}$, b) $\frac{7}{24}$, c) $\frac{11}{30}$, d) $\frac{25}{72}$, e) $\frac{329}{104}$, f) $\frac{29}{44}$, g) $\frac{79}{135}$, h) $\frac{273}{296}$, i) $\frac{318}{505}$, k) $\frac{217}{615}$!

Welche Faktoren hat der Nenner eines gemeinen Bruches, wenn man bei der Verwandlung: a) einen reinperiodischen, b) einen unreinperiodischen Decimalbruch erhält?

Von welchen Faktoren des Nenners hängt die Stellenzahl der Vorziffern ab?

- 5) Folgende Ausdrücke sind entweder in einem vollständigen, oder in einem 5stelligen Decimalbruch anzugeben:

a) $\frac{0,834 \cdot 7}{4}$, b) $\frac{0,4351 \cdot 13}{3}$, c) $\frac{17,27 \cdot 19}{12}$.

6) Verwandle folgende Decimalbrüche in gemeine Brüche:

- a) 0,775, b) 0,975, c) 0,7045, d) 0,3175,
 e) 1,0625, f) 12,136, g) 0,8125, h) 0,625,
 i) 9,2376, k) 13,0875, l) 15,9375!

$$0,775 = \frac{775}{1000} = \frac{31}{40}$$

Wie wird ein endlicher Decimalbruch in einen gemeinen Bruch verwandelt?

7) Desgleichen: a) $0,555 \dots$ oder $0,5$, b) $0,45$, c) $0,108$,
 d) $0,011$, e) $0,189$, f) $0,297$, g) $0,57$, h) $0,045$!

$$\frac{1}{9} = 0,111 \dots \text{ oder } 0,1; \text{ umgekehrt ist } 0,1 = \frac{1}{9}; 0,4 =$$

$$0,1 \cdot 4 = \frac{4}{9}$$

$$\frac{1}{99} = 0,0101 \dots \text{ oder } 0,01; \text{ umgekehrt ist } 0,01 = \frac{1}{99}; 0,02$$

$$= 0,01 \cdot 2 = \frac{2}{99}$$

$$\frac{1}{999} = 0,001; \text{ umgekehrt ist } 0,001 = \frac{1}{999}; 0,009 = \frac{9}{999} = \frac{1}{111}$$

8) Desgleichen: a) $0,6363 \dots$ b) $0,756$, c) $0,105$, d) $0,378$,

e) $4,037$, f) $4,0099$, g) $0,46341$, h) $0,19557$,

i) $9,407$, k) $2,405$, l) $11,1089$, m) $1,2277$!

a) 100facher Bruch = 63,6363 ... 1facher „ = 0,6363 ...	7) 1000facher Bruch = 756,756 ... 1facher „ = 0,756 ...
--	--

90facher „ = 63.

999facher Bruch = 756

$$\text{Einfacher „} = \frac{63}{99} = \frac{7}{11}$$

$$\text{Einfacher „} = \frac{756}{999} = \frac{84}{111} = \frac{28}{37}$$

Merke: Man verwandelt einen reinperiodischen Decimalbruch in einen gemeinen Bruch, indem man die Periode zum Zähler, und soviele Nenner, als die Periode Ziffern hat, zum Nenner annimmt.

9) Welchem gemeinen Bruch ist: a) $0,16$, b) $0,83$, c) $0,23$,
 d) $0,03$, e) $0,51$, f) $0,43$ gleich?

$$1) 0,16 = 0,66 - 0,5 = \frac{2}{3} - \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$$

$$2) 0,83 = 0,33 + 0,5 = \frac{1}{3} + \frac{1}{2} = \frac{5}{6}$$

$$3) \text{ Das 10fache von } 0,23 \text{ ist } 2,3 = 2\frac{3}{10} = 2\frac{3}{10}$$

$$\text{das 1fache also} = 2\frac{3}{10} : 10 = \frac{7}{30}$$

- 10) Verwandle in einen gemeinen Bruch: a) $0,6\bar{1}$, b) $0,24\bar{6}$,
 c) $0,91\bar{6}$, d) $0,32\bar{7}$, e) $0,21\bar{3}$, f) $0,0012\bar{3}$, g) $0,147\bar{2}$,
 h) $0,32\bar{4}$, i) $0,350\bar{4}$, k) $1,105\bar{2}$, l) $0,3076\bar{5}$,
 m) $0,541\bar{6}$!

a) 100facher Bruch = 61,111 . . .	b) 1000facher Bruch = 246,66 . . .
10facher „ = 6,111 . . .	100facher „ = 24,66 . . .
90facher Bruch = 55	900facher „ = 222
55 11	222 111 37
Einfacher „ = $\frac{55}{90} \frac{11}{18}$	Einfacher „ = $\frac{222}{900} \frac{111}{450} \frac{37}{150}$

Merke: Um einen unreinperiodischen Decimalbruch in einen gemeinen Bruch zu verwandeln, schreibt man die Vorziffern und die erste Periode an und zählt hiervon die aus den Vorziffern gebildete Zahl ab; der Rest ist der Zähler des gemeinen Bruches. Der Nenner desselben besteht aus soviel Neunern, als die Periode Stellen, und soviel Nullen, als der Decimalbruch Vorziffern hat.

F. Rechnen mit gemeinen und Decimalbrüchen.

- 1) Addiere in Decimalform; $2\frac{3}{4}$, $5\frac{3}{8}$, $8\frac{1}{2}$ und $15\frac{4}{5}$!
- 2) Addiere die Brüche: $\frac{3}{8}$, $\frac{4}{5}$, $\frac{8}{15}$, $\frac{5}{12}$ und $\frac{5}{6}$ und verwandle ihre Summe in einen 4stelligen Decimalbruch!
- 3) Verwandle die gemeinen Brüche:
 a) $\frac{5}{7}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{13}{15}$, $\frac{16}{23}$, b) $\frac{9}{16}$, $\frac{8}{9}$, $\frac{17}{30}$, $\frac{8}{11}$ in 4stellige Decimalbrüche und gib deren Summe auf 3 Stellen gekürzt an!
- 4) Addiere: $2\frac{11}{25}$, $25,3$, $\frac{13}{25}$, $\frac{19}{20}$, $\frac{16}{5}$, $9,056$ und $\frac{11}{20}$!
- 5) Drücke die Summe von: a) $\frac{3}{5}$, $\frac{1}{4}$, $0,7$ und $\frac{1}{2}$,
 b) $4\frac{5}{6}$, $9\frac{3}{4}$, und $0,6$, c) $4,6$, $17\frac{5}{12}$, $32,25$ und $7\frac{7}{8}$,
 d) $\frac{7}{8}$ und $0,41$, e) $\frac{5}{16}$ und $0,413$ durch einen gemeinen Bruch aus!
- 6) Welches ist die Summe von: $2\frac{3}{7}$, $6,7123$, $\frac{5}{21}$ und $3,41$? (4stelliger Decimalbruch!)
- 7) Subtrahiere in Decimalform: a) $\frac{13}{16}$ von $\frac{47}{50}$,
 b) $9\frac{15}{2}$ von $48\frac{1}{5}$!
- 8) Subtrahiere: a) $38\frac{19}{24}$ von $122\frac{8}{15}$, b) $65\frac{15}{28}$ von $212\frac{19}{60}$ und gib die Differenz auf 4 Decimalstellen gekürzt an!

- 9) Subtrahiere in Decimalform (5 Stellen):
 a) $\frac{309}{365} - \frac{96}{217}$, b) $\frac{69}{145} - \frac{13}{125}$!
- 10) Gib die Differenz genau an von: a) $\frac{3}{4} - 0,234$,
 b) $\frac{7}{9} - 0,3$, c) $\frac{15}{16} - 0,83$, d) $6\frac{2}{3} - 0,416$,
 e) $4,58 - 1\frac{7}{16}$, f) $37,75 - 9\frac{5}{6}$, g) $9,083 - 5,3$!
- 11) $52\frac{1}{8}$ ha $7\frac{1}{2}$ a — $25\frac{3}{4}$ ha $11\frac{3}{5}$ a!
-
- 12) Drücke das Produkt von: a) $\frac{17}{2} \cdot 9$, b) $19 \cdot \frac{7}{11}$,
 c) $\frac{73}{96} \cdot 42$, d) $18\frac{19}{60} \cdot 28$, e) $46 \cdot 12\frac{8}{15}$, f) $\frac{13}{16} \cdot \frac{5}{8}$,
 g) $6\frac{3}{4} \cdot \frac{15}{18}$, h) $7\frac{3}{4} \cdot 7\frac{2}{3}$ in Decimalform (5 St.) aus!
- 13) Multipliziere: a) $24,92 \cdot \frac{5}{8}$, b) $6,624 \cdot \frac{7}{36}$, c) $0,992 \cdot \frac{21}{32}$,
 d) $\frac{16}{45} \cdot 1,242$, e) $\frac{63}{120} \cdot 16,548$, f) $4,28 \cdot 6\frac{2}{5}$,
 g) $3,84 \cdot 5\frac{5}{12}$!
- 14) a) $31,5 \cdot 3\frac{1}{3}$, b) $8,462 \cdot 6\frac{1}{4}$, c) $0,875 \cdot 8\frac{1}{3}$,
 d) $2,583 \cdot 11\frac{1}{9}$, e) $1,4 \cdot 12\frac{1}{2}$, f) $0,782 \cdot 16\frac{2}{3}$,
 g) $0,75 \cdot 33\frac{1}{3}$, h) $3,64 \cdot 87\frac{1}{2}$!
- 15) a) $7\frac{2}{3} \cdot 0,25$ (d. i. $\frac{1}{4}$), b) $38,7 \cdot 0,5$, c) $19,2 \cdot 0,75$,
 d) $2,4 \cdot 0,125$!
- 16) a) $5,7 \cdot \frac{4}{11}$, b) $2,83 \cdot \frac{3}{4}$, c) $2,09 \cdot \frac{11}{12}$, d) $0,916 \cdot 1\frac{1}{11}$!
- 17) Ein Kaufmann hat 204,75 Ctr. Kaffee; davon ist $\frac{2}{7}$ Havana, $\frac{3}{10}$ Portorico, $\frac{1}{5}$ Mokka, und der Rest Java. Wieviel hat er von jeder Sorte?
- 18) Es werden 136,5 hl Wein à $52\frac{4}{5}$ M gekauft. A erhält davon $\frac{1}{3}$, B $\frac{2}{5}$, C $\frac{1}{6}$, D $\frac{1}{10}$; wieviel muß jeder zahlen?
- 19) Wieviel kg Wasserstoffgas faßt ein Luftballon von $3700\frac{2}{5}$ cbm Inhalt, wenn 1 cbm Wasserstoffgas 89,95 g wiegt?
-
- 20) Dividiere: a) $\frac{14}{15} : 7$, b) $\frac{3}{5} : 11$, c) $8\frac{1}{6} : 15$, d) $48\frac{2}{5} : 37$,
 e) $4 : \frac{7}{9}$, f) $18 : 5\frac{1}{2}$, g) $\frac{13}{16} : \frac{5}{6}$, h) $\frac{17}{20} : 2\frac{1}{3}$, i) $7\frac{1}{2} : 6\frac{1}{6}$
 und drücke den Quotienten durch einen Decimalbruch aus!
- 21) a) $0,7161 : \frac{3}{4}$, b) $0,9 : \frac{16}{25}$, c) $3,686 : 6\frac{1}{3}$, d) $0,52 : 3\frac{1}{5}$,
 e) $365,732 : 13\frac{3}{4}$, f) $0,235 : 37\frac{5}{7}$!
- 22) Dividiere: a) $25,6 : 3\frac{1}{3}$, b) $18,25 : 6\frac{2}{3}$, c) $0,75 : 16\frac{2}{3}$,
 d) $10,4 : 12\frac{1}{2}$, e) $52,8 : 33\frac{1}{3}$!
- 23) Desgleichen: a) $9,9 : 0,5$, b) $27,8 : 0,25$, c) $75,9 : 0,75$!

- 24) a) $\frac{5}{8} : 0,375$, b) $\frac{7}{9} : 0,56$, c) $\frac{5}{7} : 0,21$, d) $\frac{7}{8} : 0,423$,
 e) $0,36 : \frac{3}{7}$, f) $0,135 : 7\frac{1}{2}$, g) $0,54 : 0,18$, h) $6,63 : 1,90!$
 25) a) $2\frac{3}{4}$ hl -- 114,4 M; ? 1 hl, b) $\frac{7}{8}$ a -- 55,125 M; ? 1 a.
 26) Wenn auf $5\frac{1}{2}$ ha 9,46 M Steuer bezahlt werden, wieviel auf 1 ha?
 27) $13\frac{1}{2}$ Ctr. kosten $102\frac{3}{5}$ M; die Fracht beträgt 24,3 M, andere Unkosten betragen 20,75 M a) Wie teuer kommt die ganze Ware? b) Wie hoch kommt 1 Ctr. zu stehen?

G. Abgekürzte Multiplikation und Division.

- 1) Bei Berechnung folgender Beispiele beginne die Multiplikation mit den höchsten Einheiten des Multiplikators:
 a) $2,7326 \cdot 3,9821$, b) $6,0278 \cdot 23,123$,
 c) $12,128 \cdot 0,9236$, d) $5,2783 \cdot 0,0471!$

Wieviel Decimalen hat jedesmal das erste Teilprodukt (Produkt aus dem ganzen Multiplikanden und der höchsten Stelle des Multiplikators)? Wieviel Decimalen wird das erste Teilprodukt erhalten, wenn der Multiplikator in der höchsten Stelle a) Einer, b) Zehner, c) Hunderter, d) Zehntel, e) Hundertstel hat?

- 2) Es soll $8,7345$ mit $9,8543$ multipliziert werden und das Produkt nur soviel Decimalen als das erste Teilprodukt erhalten!

$$\begin{array}{r}
 \text{A} \\
 8,7345 \cdot 9,8543 \\
 \hline
 786105 \\
 698760 \\
 436725 \\
 349380 \\
 262035 \\
 \hline
 86,07238335
 \end{array}$$

Wie ist von jedem der Teilprodukte die erste Decimale links des Vertikalstrichs entstanden? Wie hat man also zu multiplizieren, wenn die rechts des Vertikalstrichs stehenden Decimalen in Wegfall kommen?

$$\begin{array}{r}
 \text{B} \\
 8,7345 \cdot 9,8543 \\
 \hline
 786105 \dots = 87345 \cdot 9, \\
 69876 \dots = 8734 \cdot 8, \text{ vermehrt um } 4 \text{ (Korrektur.)} \\
 4367 \dots = 873 \cdot 5, \quad " \quad " \quad 2 \\
 349 \dots = 87 \cdot 4, \quad " \quad " \quad 1 \\
 26 \dots = 8 \cdot 3, \quad " \quad " \quad 2 \\
 \hline
 86,0723
 \end{array}$$

861

C

[Die Ziffern des Multiplikators in umgekehrter Ordnung untergesetzt.]

8,7345
 34589
 ———
 786105
 69876
 4367
 349
 26

Womit hat man: a) die Zehntausendstel, b) die Tausendstel, c) die Hundertstel, d) die Zehntel, e) die Einer des Multiplikanden zu multiplizieren, um im Produkt Zehntausendstel zu erhalten?

86,0723

- 3) Multipliziere in abgekürzter Weise:
 a) $9,208 \cdot 5,647$, b) $6,4597 \cdot 4,8715$, c) $5,215 \cdot 23,78$,
 d) $9,0604 \cdot 71,234$, e) $8,595 \cdot 54,2345$, f) $18,235 \cdot 3,356!$

Derjenige Faktor, welcher die meisten Ziffern hat, wird als Multiplikand angesehen.

- 4) Desgleichen: a) $42,3545 \cdot 0,264$ (auf 3 Decimalen),
 b) $245,31 \cdot 0,00956$ (auf 2 Decimalen)!

a) $4,23545$ 462 ——— 84709 25412 1694 ——— 11,1815 = 11,182.	b) $0,24531$ 659 ——— 2208 123 14 ——— 2,345 = 2,35.
--	---

Man rückt in beiden Faktoren das Decimalzeichen so, daß der Multiplikator mit Einern beginnt, setzt diese Einheiten unter diejenige Decimalstelle des Multiplikanden, welche die verlangte Zahl der Decimalen des Produktes um 1 Stelle übertrifft, und schreibt die übrigen Ziffern des Multiplikators in umgekehrter Ordnung an.

Die niedrigsten Einheiten eines jeden Teilproduktes bestehen aus dem Produkt der beiden übereinander stehenden Stellen, vermehrt um die Korrektur.

- 5) Berechne die Produkte bis zu 4 Decimalen von:
 a) $0,2435 \cdot 2,12$, b) $52,1567 \cdot 0,2584$, c) $9,134 \cdot 0,213$,
 d) $0,5348 \cdot 1,83$, e) $0,482 \cdot 0,275$, f) $0,0512 \cdot 6,35!$
 6) Desgleichen: a) $25,836 \cdot 7,406$, b) $17,8715 \cdot 2,092$,
 c) $6,0004 \cdot 8,048$, $36,008 \cdot 0,8057$, e) $5,3235 \cdot 0,567$,
 f) $37,2106 \cdot 0,0542$, g) $12,006 \cdot 0,0563$ (3 Decimalen).
 7) Wieviel zahlt man für $35,826 \text{ cbm}$, wenn 1 cbm $15,7 \text{ M}$ kostet?

8) Dividiere in abgekürzter Weise $83,26 : 6,459!$

A. (gewöhnlich.)	B. (abgekürzt.)
$83260 : 6459 = 12,89$	$83260 : 6459 = 12,89$
$\begin{array}{r} 6459 \\ \underline{18670} \\ 12918 \\ \underline{57520} \\ 51672 \\ \underline{58480} \\ 58131 \\ \underline{349} \end{array}$	$\begin{array}{r} 6459 \\ \underline{18670} \\ 12918 \\ \underline{5752} \\ 5167 = 645 \cdot 8, \text{ vermehrt um } 7. \\ \underline{585} \\ 581 = 64 \cdot 9, \text{ vermehrt um } 5. \\ \underline{4} \end{array}$

Oder : C.

$$\begin{array}{r} 83260 : 6459 = 12,89 \\ 18670 \\ 5742. \\ 585. \\ 5. \end{array}$$

Verfahren: Man dividiert zuerst in gewöhnlicher Weise den ganzen Dividenden durch den ganzen Divisor. Anstatt bei weiterer Division dem verbleibenden Reste ein Null anzuhängen, kürzt man den Divisor um seine niedrigste Stelle, berücksichtigt aber beim Teilprodukt das Produkt aus dieser zuletzt gestrichenen Stelle und der neuen Stelle im Quotienten. (Korrektur.)

- 9) Bestimme nach dem abgekürzten Divisionsverfahren den Quotienten von:
- a) $83,422 : 31,586$, b) $372,934 : 18,723$,
 - c) $3,724\ 56 : 2,203\ 45$, d) $893,599 : 4,756$,
 - e) $4\ 293,764 : 584,26$, f) $1,723\ 56 : 0,935\ 6$,
 - g) $20 : 2,574\ 2!$
- 10) Wie teuer ist 1 m, wenn 6,835 m auf 27,25 \mathcal{M} zu stehen kommen?
- 11) 28,125 kg einer Ware kosten 237,75 \mathcal{M} ; wie hoch kommt 1 kg?
- 12) Eine deutsche Meile rechnet man zu 7 500 m, eine geographische Meile beträgt 7 420,438 m. Wie oft ist der Unterschied beider in einer deutschen Meile enthalten?