

Zweytes Capitel.

Rechnung mit Decimalbrüchen.

§. 7. (Erklärung.) Nach dem Vorhergehenden (§. 1.) geht man, bey unserer Art zu zählen, von der Linken zur Rechten immer zu zehnmal kleineren Gröfsen herab, so daß z. B. die 3^{te} Stelle die Hunderte, die 2^{te} die Zehner, und die 1^{ste} die Einheiten enthält.

Allein nichts hindert, nach denselben Gesetzen auch noch weiter abwärts fortzuschreiten, und daher die Ziffer der 1^{sten}, 2^{ten}, 3^{ten}, . . . Stelle, rechts von den Einheiten, in derselben Ordnung 10, 100, 1000 Mal . . . kleiner, als diese Einheit, anzunehmen.

Diese neuen Gröfsen werden also nicht mehr, wie zuvor, *Vielfache* der Einheit, sondern sie werden nur *Theile* dieser Einheit, oder sie werden *Brüche* seyn, und da diese Brüche, nach den Stellen ihrer Ziffern, immer zehnmal kleiner werden, so werden sie *zehntheilige Brüche* oder *Decimalbrüche* genannt.

I. Um die Decimalbrüche von den ganzen Zahlen zu unterscheiden, werden sie von den letzten durch einen unten angesetzten Punct getrennt. Auf diese Weise bezeichnet die Zahl

472.328

472 Ganze, 3 Zehntel, 2 Hundertel und 8 Tausendtel, oder was dasselbe ist:

472 Einheiten und 328 Tausendtel der Einheit.

§. 8. (Rechnung mit Decimalbrüchen.) Da das Gesetz, nach welchem die Ziffern der Decimalbrüche fortgehen, dasselbe mit dem der ganzen Zahlen ist, so wird man auch auf sie die oben (§. 2.—5.) angezeigten Operationen ohne wesentliche Änderung anwenden.

Sonach wird es hinreichen, dieses Verfahren hier blofs durch einige Beyspiele zu zeigen.

I. Addition.

5.723

8.054

0.023

6.307

20.107.

II. Subtraction.

54.3208

23.14254

31.17826,

wo man, um in beyden Zahlen gleich viel Decimalstellen zu haben, statt 54.3208 auch 54.32080 schreiben kann, da in Decimalbrüchen die Null rechts, so wie bey ganzen Zahlen die Null links, keinen Werth hat.

III. Multiplication.

13604

253

40812

68020

27208

3441812,

0.0032

0.00054

128

160

0.000001728.

Um in dem Producte den Punct, der die Ganzen von den Brüchen trennt, an die gehörige Stelle zu setzen, wird man bemerken, daß das Product eben so viele Decimalstellen haben muß, als beyde Factoren zusammen genommen.

IV. Division.

23.5 | 2052.161 | 87.326 und 0.27 | 0.014148 | 0.0524

1880...

1721..

1645..

766.

705.

611

470

1410

1410

0

135..

64.

54.

108

108

0

Um in dem Quotienten den Punct an seine Stelle zu setzen, gibt man den beyden zu dividirenden Zahlen, durch rechts angehängte Nullen, *dieselbe* Anzahl Decimalstellen, und dividirt dann (nach §. 5.) wie in ganzen Zahlen. So hat man in dem letzten Beyspiele

$$\frac{0.014148}{0.27} = \frac{0.014148}{0.270000} = \frac{14148}{270000},$$

so dals daher ist

$$\begin{array}{r} 270000 \overline{) 1414800} \quad 0.0524 \text{ wie zuvor.} \\ \underline{1350000} \\ 648000 \\ \underline{540000} \\ 1080000 \\ \underline{1080000} \\ 0 \end{array}$$

Auch kann man, da hier ebenfalls (wie §. 5.) die Multiplication die Probe der Division ist, den Quotienten durch den Divisor multipliciren, und zwar blofs in den ersten Ziffern, wenn man sich nur versichern will, dals der Punct des Quotienten an seiner Stelle ist.

So hat man in demselben letzten Beyspiele

$$\begin{array}{r} \text{Divisor} \quad . \quad . \quad 0.27 \\ \text{Quotient} \quad . \quad . \quad 0.05 \\ \hline 0.0135, \end{array}$$

also das Product 0.0135 sehr nahe gleich dem vorhergehenden Quotienten 0.014148. Nimmt man bey dieser Multiplication den Quotienten 0.0524 vollständig, so findet man auch den Quotienten 0.014148 vollständig wieder.

Auf dieselbe Weise erhält man

$$\begin{array}{r} 60.564 \\ 7.35 \overline{) 60.564} = 8.24, \\ 0.060564 \\ 0.0735 \overline{) 0.060564} = 0.824, \\ 0.60564 \\ 73.5 \overline{) 0.60564} = 0.00824 \text{ u. f.} \end{array}$$