Jak. Frid. Malers weil. Hochfürstl. Markgräfl. Bad. Kirchenraths und Rectors des Gymnasii Jllustris Algebra zum Gebrauch hoher und niederer Schulen

Maler, Jakob Friedrich

Carlsruhe, 1821

Vierter willkuehrlicher Satz

urn:nbn:de:bsz:31-266447

Vierter willkührlicher Satz.

§. 19.

Will man zusammengesetzte Größen mit einfachen (§. 17) multipliciren, so schließt man die erstere nur in zwey Klammern ein, und verfährt nach (§. 17). Wenn z. B. a + b — c mit d multiplicirt werden soll, so schreibet: (a + b — c) d oder (a + b — c) . d oder (a + b — c) × d. Sollen aber zusammengesetzte mit zusammengesetzten multiplicirt werden, so schließt beyde, mit oder ohne dazwischen gesetzte Zeichen, ein, z. B. (a — x + d) (b + c — f) oder (a — x + d) × (b + c — f). Sollte eine Größe, z. B. a, mit sich selbst ein oder mehrmal multiplicirt werden, so könnte man freylich aa; aaa; aaaa schreiben. Kürzer aber geschiehts auf folgende Art: statt aa schreibe a^2, statt aaa schreibe a^3, für aaaa setze a^4. Diese rechter Hand, oben an der Größe stehende kleine Zahlen, welche anzeigen, wie oft die Größe mit sich selbst multiplicirt werden soll, nennt man Exponenten. Will man sie allgemein ausdrücken, so werden gewöhnlich die Buchstaben m, n, r, x, y ꝛc. gebraucht. Z. B. a^m; b^y ꝛc. ꝛc. Da aber a × 1 = a und a = a^1, so ist immer, wo kein Exponent steht, derselbige 1. Man sieht aber auch, daß Exponenten und Coefficienten (§. 15) sehr verschieden sind. Wäre z. B. a = 5, so ist 3a = 15, hingegen $a^3 = 125$. Schon ihre Stelle unterscheidet sie. Eben so fällts ins Gesicht, daß Größen, welche verschiedene Exponenten haben, unähnlich sind, wenn sie gleich aus einerley Buchstaben bestehen. Z. B. a und a^3, das ist a und aaa sind unähnlich, so gut als a^n und a^m (§. 18, a).

Anmerkung.

§. 20.

Das Produkt aus a + b — c in d, könnte, nach (§. 17) auch so geschrieben werden: ad + bd — cd. Allein es giebt Fälle, wo man vom Ausdruck (§. 19) Vortheile hat, wie sich unten zeigen wird. Daher muß man sich auch diese wohl bekannt machen, und wenn etwa $ac + bc$ vorkommt, sich erinnern, daß man es auch $(a + b) c$ schreiben könne.

Fünfter willkührlicher Satz.

§. 21.

Die Division wird durch bloße Zeichen verrichtet, wenn man den Divisor unter die Dividende setzt, wie einen Bruch; oder hinter dieselbe und zwey Punkte dazwischen. Z. B. $\frac{a}{b}$ oder $a : b$ bedeutet, a soll durch b dividirt werden. Sollten aber zusammengesetzte Größen, mit einfachen oder zusammengesetzten dividirt werden; so schließt man sie, wie beym Multiplleiren, ein, und setzt zwey Punkte dazwischen, oder schreibt sie in Gestalt eines Bruchs, so daß der Strich unter alle Buchstaben der Dividende gezogen wird, z. B. $(a + b - c) : d$ oder $(a + b - c) : (d + g)$ oder $\frac{a + b - c}{d}$ oder $\frac{a + b - c}{d + g}$.

Man erinnere sich hierbey aus §. 18. a. und §. 19, daß z. B. $\frac{a + b}{c}$ und $\frac{a + c}{b}$, deßgleichen $\frac{a^2 + c^3}{b}$ und $\frac{a + c}{b^2}$ unähnliche Größen sind.

Fünfte Erklärung.

§. 22.

Wenn zwey Größen mit einander verbunden werden, und in dieser Verbindung eine die andere verringert oder gar zerstöhrt, so heißen sie entgegengesetzte Größen. Eine von diesen, welche man will, nenne man positiv oder bejahend, und gebe ihr das Zeichen +; die ihr entgegen gesetzte aber negativ oder verneinend, und bezeichne sie mit —.

Anmerkung.

§. 23.

Dieser Begriff ist in der Buchstaben-Rechnung, Algebra, ja der ganzen Mathematik und Physik von äusserster