

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

**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

Aufgabe 3

[urn:nbn:de:bsz:31-266447](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-266447)

Anmerkung.

§. 46.

Sollten unähnliche Buchstaben-Größen von einander subtrahirt werden, so setzt nur die abziehende mit den entgegengesetzten Zeichen darneben. Z. B. $+ b$ von $+ a$ gibt $a - b$ und $- b$ von $+ a$ gibt $a + b$. (§. 32, 35, und 37. a.)

Aufgabe 3.

§. 47.

Buchstaben-Größen mit einerley oder verschiedenen Zeichen mit einander zu multipliciren.

Auflösung und Beweis.

Multiplicirt wie in Zahlen, und setzt die Buchstaben neben einander (§. 17.) Nur merkt: daß einerley Zeichen $+$, verschiedene $-$ geben. (§. 41. u. 41. a und b.)

Beispiele.

I. $a + b$

$a + b$

$a^2 + ab$

$+ ab + b^2$

$a^2 + 2ab + b^2$

II. $a - b$

$a - b$

$a^2 - ab$

$- ab + b^2$

$a^2 - 2ab + b^2$

III. $a + b - d$

$a - b - d$

$a^2 + ab - ad$

$- ab - b^2 + bd$

$- ad - bd + d^2$

$a^2 - 2ad - b^2 + d^2$

IV. $5a - 2b - d$

$2a + 3b - 2d$

$10a^2 - 4ab - 2ad$

$+ 15ab - 6b^2 - 3bd$

$- 10ad + 4bd + 2d^2$

$10a^2 + 11ab - 12ad - 6b^2 + bd + 2d^2$

2

$$\text{V. } \begin{array}{r} a^4 - b + c^2 \\ a^3 - b^2 - 3c \end{array}$$

$$\begin{array}{r} a^7 - a^3b + a^3c^2 \\ - a^4b^2 + b^3 - b^2c^2 \\ - 3a^4c + 3bc - 3c^3 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} a^7 - a^3b - a^4b^2 + a^3c^2 + b^3 - 3a^4c - \\ - b^2c^2 + 3bc - 3c^3 \end{array}$$

$$\text{VI. } 6a^r + 3b^s$$

$$8a^r - b^n$$

$$48a^{2r} + 24a^r b^s$$

$$- 6a^r b^n - 3b^{s+n}$$

$$48a^{2r} + 24a^r b^s - 6a^r b^n - 3b^{s+n}$$

Erläuterung des sechsten Beispiels durch Zahlen.

Es sey $a=2$; $b=3$; $r=2$; $s=2$; $n=3$: so ist

die Multiplikande $= 24 + 27 = 51$

der Multiplikator $= 32 - 27 = 5$

und das Produkt $= 255$

aber auch das Produkt $= 768 + 864 - 648 - 729 =$
 $= 1632 - 1377 = 255.$

§. 47. a.

Man ordnet eine Größe, nach einem gewissen in ihr befindlichen Buchstaben, wenn man ihre Theile so nach einander folgen läßt, wie die Exponenten dieses Buchstabens größer oder kleiner werden. So wäre $x^3 - ax^2 - bex + abc$ nach x , und zwar so geordnet, daß die Exponenten immer kleiner werden. In $1 - 5x + 10x^2 - 10x^3 + 5x^4 - x^5$ hingegen steigen sie von x^0 bis zu x^5 . Fehlt in der Reihe dieser Exponenten ein Glied oder mehrere, so kann man die Stelle mit einem willkürlichen Zeichen, z. B. mit * ausfüllen, $x^3 * - bex *$.

Aufgabe 4.

§. 48.

Buchstaben-Größen, welche einerley oder verschiedene Zeichen haben, in einander zu dividiren.