



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

# **Algebra**

**Barth, Friedrich**

**München, 1996**

Aufgaben

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-83493](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-83493)

**Aufgaben**

1. Vereinfache durch Anwendung der Vorzeichenregeln für Produkte:
  - a)  $(-2) \cdot x$
  - b)  $(-5)(-y)$
  - c)  $(-z)(+2,3)$
  - d)  $a(-b)(+c)$
  - e)  $(-a)(-b)c$
  - f)  $(+a)(+b)(-c)$
2. Beweise die Gleichung  $a \cdot (-1) = -a$  (Satz 75.1) mit Hilfe der Fallunterscheidung  $a > 0$ ,  $a = 0$ ,  $a < 0$ . Gib jeweils an, welche Definitionen oder Sätze benützt werden.
3.
  - a) Stelle entsprechend der Regel 76.1 die Vorzeichenregeln für Produkte mit drei Faktoren symbolisch dar.
  - b) Ergänze zu richtigen Vorzeichenregeln:  
 $(-) \cdot (+) \cdot (-) \cdot (+) = ?$  und  $(+) \cdot (-) \cdot (-) \cdot (+) \cdot (-) = ?$
4. Vereinfache durch Anwenden der Vorzeichenregeln für Quotienten:
  - a)  $\frac{2(-m)}{-3}$
  - b)  $\frac{(-1)(+m)}{(+1)(-n)}$
  - c)  $\frac{(-21)(-s)t}{q(+r)(-5)}$
5. Verwandle in den folgenden Produkten den Zahlenfaktor in einen Divisor.
  - a)  $m \cdot \frac{1}{7}$
  - b)  $n \cdot 0,2$
  - c)  $p \cdot (-0,25)$
  - d)  $(-\frac{2}{9}) \cdot q$
  - e)  $r \cdot (1\frac{2}{3})$
  - f)  $(-\frac{10}{13}) \cdot s$
6. Schreibe die folgenden Quotienten als Produkte:
  - a)  $x : 0,5$
  - b)  $y : \frac{1}{6}$
  - c)  $z : (-\frac{2}{3})$
  - d)  $(-u) : (-0,125)$
  - e)  $v : (3\frac{1}{3})$
  - f)  $w : (-0,001)$

**2.7 Die Rechengesetze für die rationalen Zahlen****2.7.1 Das Distributivgesetz**

Im bisherigen Rechenunterricht hast du schon das **Verteilungs-** oder **Distributivgesetz**\* kennengelernt. Es besagt, daß man beim Multiplizieren einer Summe auf zwei verschiedenen Wegen zum richtigen Ergebnis kommen kann. Dazu ein

**Beispiel:**

Die Klasse 7b besteht aus 16 Knaben und 10 Mädchen. Für den Besuch einer Ausstellung sammelt der Klassensprecher pro Schüler 2,50 DM ein. Wieviel Geld muß er dann haben?

1. Weg: Man rechnet »2,50 DM · Gesamtzahl der Schüler«, also  
 $2,50 \text{ DM} \cdot (16 + 10) = 2,50 \text{ DM} \cdot 26 = 65,00 \text{ DM}.$

\* distribuere (lat.) = verteilen. – Der Ausdruck *distributiv* wurde ebenso wie das Wort *kommutativ* 1814 von dem französischen Professor der Mathematik François Joseph SERVOIS (1767–1847) geprägt. Siehe auch die Fußnote\* auf Seite 50.