



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**

- Wie heißt die Gegenzahl von  
 a) 167    b)  $-3,14$     c)  $2\frac{10}{11}$     d)  $-0,001$  ?
- Vereinfache die Schreibweise der folgenden Zahlen:  
 a)  $-(-2)$     b)  $-(-0,34)$     c)  $-(-(-1))$     d)  $-(-(-(-0,6)))$   
 e)  $+49$     f)  $-(+7,3)$     g)  $-(+(-4))$     h)  $+(-(+5))$
- Welche der folgenden Aussagen sind wahr? Berichtige die falschen Aussagen.  
 a) Die Gegenzahl einer positiven Zahl ist nicht positiv.  
 b) Die Gegenzahl einer rationalen Zahl ist negativ.  
 c) Die Gegenzahl einer nichtnegativen Zahl ist negativ.  
 d) Die Gegenzahl einer natürlichen Zahl ist eine ganze Zahl.  
 e) Wenn man zu den Elementen von  $\mathbb{N}$  alle ihre Gegenzahlen hinzufügt, erhält man die Menge  $\mathbb{Z}$ .
- Bestimme  $|x|$  für  $x \in \{-1000; -111; -0,1; 0; 0,12; 63; 10^6\}$ .
- Bestimme alle Zahlen mit folgender Eigenschaft:  
 a) Der absolute Betrag ist 7,5.  
 b) Die Zahl ist negativ und hat den Betrag 2,8.  
 c) Die Zahl ist positiv und hat denselben Betrag wie  $-99$ .  
 d) Weder die Zahl selbst noch ihr absoluter Betrag sind positiv.  
 e) Die Zahl ist von ihrem Betrag verschieden, und dieser hat den Wert 7.
- Berechne:  
 a)  $|7,9| + |-5|$     b)  $|7,9| - |-5|$   
 c)  $|-81| + |-19|$     d)  $|-81| - |19|$   
 e)  $|- \frac{17}{20}| - |-0,85|$     f)  $|-1| - |\frac{1}{2}| - |-\frac{1}{4}|$ .
- Bestimme die Lösungsmengen:  
 a)  $|x| = 0,5$     b)  $|x| = 7$     c)  $|x| = 0$   
 d)  $|x| = -1$     e)  $|x| \geq 0$     f)  $|x| > 0$ .
- Welche Zahlen  $z \in \mathbb{Z}$  erfüllen folgende Bedingung?  
 a)  $|z| \leq 0$     b)  $|z| < 1$     c)  $|z| \leq 3$   
 d)  $|z| > 0$     e)  $|z| \geq 2$     f)  $1 < |z| < 4$ .

**2.4 Addition und Subtraktion von rationalen Zahlen****2.4.1 Definition der Addition**

Ob die neu eingeführten negativen Zahlen zu Recht als Zahlen bezeichnet werden, entscheidet sich an der Frage, ob man mit ihnen in gewohnter Weise rechnen kann. Wir wollen dies zunächst für die Addition untersuchen. Dazu betrachten wir einige Beispiele von Summen aus rationalen Zahlen: