



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Algebra

Barth, Friedrich

München, 1996

Aufgaben

[urn:nbn:de:hbz:466:1-83493](#)

Wir merken uns

Satz 158.1: Für $a > 0$ gilt

$$\begin{aligned}|x| = a &\Leftrightarrow x = -a \vee x = a \\ |x| < a &\Leftrightarrow -a < x < a \\ |x| > a &\Leftrightarrow x < -a \vee x > a.\end{aligned}$$

Aufgaben

1. Welche Zahlen erfüllen die Gleichung?
 - a) $|x| = 4,5$
 - b) $|x| = 1986$
 - c) $|x| = 0,1$
 - d) $|x| = 0$
 - e) $|x| = -\frac{2}{3}$
 - f) $|x| = |3,7 - 5,9|$
2. Gib die Lösungsmenge der Ungleichung an und stelle sie auf der Zahlengeraden dar.
 - a) $|x| < 1$
 - b) $|x| \leq 4,5$
 - c) $|x| > -2$
 - d) $|x| \leq -4$
 - e) $|x| \geq 3,6$
 - f) $|x| > 3\frac{1}{7}$
 - g) $|x| \leq 3,14$
 - h) $\frac{8}{9} \leq |x|$
3. Stelle die Lösungsmenge auf der Zahlengeraden dar.
 - a) $2 \leq |x| \leq 4$
 - b) $0 < |x| \leq 3$
 - c) $4 > |x| > 1$
4. Welche rationalen Zahlen erfüllen die folgenden UND-Bedingungen? Stelle dazu die Lösungsmengen der Teilbedingungen und die der Gesamtbedingung auf der Zahlengeraden dar.
 - a) $|x| > 1$ und $|x| \leq 5$
 - b) $|x| \leq 1$ und $|x| > 0,5$
 - c) $x < 0,3$ und $|x| > 3,5$
 - d) $-2,75 \leq |x|$ und $x \geq -1,5$
 - e) $x > -1$ und $|x| \leq 4$
 - f) $|x| < 6$ und $x < -2$

Zu Seite 159:

Uno lione mangia una chapra in 2 dì et uno lupo la mangia in 3 dì et una gholpe la mangia in 5 dì: vo' sapere in quanto tempo tuttj questj animalj insieme mangereb[o]no detta capra: fa' così togli uno numero che abbi $\frac{1}{2}$ e $\frac{1}{3}$ e $\frac{1}{5}$ torraj 30 poi diraj el $\frac{1}{2}$ di 30 è 15 el $\frac{1}{3}$ è 10 e'l $\frac{1}{5}$ è 6 racogli fa 31 e questo è'l partitore; poi partj 30 per 31, ne viene $\frac{30}{31}$ di dì et in tanto tempo la mangerebono.

Ein Löwe frißt eine Ziege in 2 Tagen, und ein Wolf frißt sie in 3 Tagen, und ein Fuchs frißt sie in 5 Tagen. Du willst wissen, in welcher Zeit all diese Tiere gemeinsam diese Ziege fräßen. Mach es wie folgt. Nimm eine Zahl, die $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}$ und $\frac{1}{5}$ hat, nimm 30; dann sage: $\frac{1}{2}$ von 30 ist 15, $\frac{1}{3}$ ist 10 und $\frac{1}{5}$ ist 6. Zähle zusammen, das ergibt 31, und das ist der Teiler. Teile dann 30 durch 31, daraus erhält man $\frac{30}{31}$ des Tages, und in dieser Zeit fräßen sie sie.