

Ergänzung zu den Lektionen 24 und 27: mit

Auf Seite 52, Z. 5 – 6, steht:

„Sie bestehen aus Potenzen von x **mit** natürlichem Exponenten ...“

Auf Seite 58, Z. 8 – 9, steht:

„Eine Funktion heißt monoton steigend, wenn für alle x_1, x_2 aus dem Definitionsbereich von f **mit** $x_1 < x_2$ gilt: $f(x_1) \leq f(x_2)$.“

Mit nennt hier eine wichtige Voraussetzung.

Im ersten Satz steht, dass die Exponenten nur natürliche Zahlen (0, 1, 2, 3 ...) sein dürfen. Sie dürfen nicht negativ und auch keine Dezimalzahlen oder Brüche sein.

Man könnte auch formulieren:

*Sie bestehen aus Potenzen von x . **Dabei** müssen die Exponenten natürliche Zahlen sein.*

*Sie bestehen aus Potenzen von x , **wobei** die Exponenten natürliche Zahlen sein müssen.*

*Sie bestehen aus Potenzen von x , **deren** Exponenten natürliche Zahlen sind.*

Im zweiten Satz steht, dass diese Aussage nur gilt, wenn x_1 kleiner als x_2 ist. Wenn das nicht gilt, gilt auch die Aussage nicht.

Durch die Präposition **mit** schließt man eine wichtige Voraussetzung an.

Erklären Sie, was der hervorgehobene Text aussagt.

1. Zu jeder reellen Zahl x **mit $x \neq 0$** gibt es eine reelle Zahl x^{-1} , sodass $x \cdot x^{-1} = 1$.

Das gilt nicht für die Zahl 0.

2. Für alle $a, b \in \mathbb{R}$ **mit $a \neq 0$** hat die Gleichung $ax = b$ genau eine Lösung.

3. Eine natürliche Zahl P heißt Primzahl, wenn keine natürlichen Zahlen $s, t > 1$ existieren **mit $s \cdot t = P$** .

4. Eine natürliche Zahl P heißt Primzahl, wenn sie keinen ganzzahligen Teiler **mit $1 < t < P$** besitzt.

5. $a^{\frac{p}{q}} = \sqrt[q]{a^p}$ für alle $p \in \mathbb{Z}$ und $q \in \mathbb{N}$ **mit $q \geq 2$** .

(Lesen Sie Aufgabe 5 vor.)

6. Es sei n eine reelle Zahl **mit den Eigenschaften ...**

7. Berechnen Sie den Umfang eines Kreises **mit dem Radius 1 cm**.

Es gibt viele Formulierungsmöglichkeiten. Die Lösungen sind nur Beispiele.
2. Das gilt nicht für $a = 0$.
3. Dabei ist $s \cdot t = P$.
4. Dabei muss für den Teiler t gelten $1 < t < P$.
5. ... wobei q mindestens 2 sein muss; Lesen: a hoch $|p|$ durch q | gleich q -te Wurzel aus a hoch p .
für alle ganzen Zahlen p und natürlichen Zahlen q mit q größer gleich 2.
6. die die Eigenschaften hat
7. der den Radius 1 cm hat