

# Nullrunde – Null ist nicht Nichts!



Unter allen Zahlen, die es gibt, ist die „Null“ eine ganz sonderliche. Wir müssen aufpassen, wenn wir mit ihr zu tun haben, denn sie hat ganz besondere Eigenschaften.

Einige dieser sind im Folgenden genannt:

- ✚ Ein Produkt ist Null, wenn mindestens ein Faktor Null ist.  
 $a \cdot 0 = 0, 0 \cdot a = 0, 0 \cdot 0 = 0$ ;  $a$  kann eine beliebige Zahl sein.
- ✚ Durch Null kann man nicht dividieren. Manche sagen, man „dürfe“ nicht. Könntest du, dann dürftest du auch!  
 Denn wenn  $a:0 = x$  ( $a \neq 0$ ) wäre, müsste (Probe!)  $x \cdot 0 = a$  sein,  $x \cdot 0$  ist aber immer Null.  
 Du merkst aber: Wenn  $a = 0$  ist, dann stimmt die Probe mit jeder beliebigen Zahl, z. B.  $0:0 = 17$  ist richtig, denn (Probe!)  $17 \cdot 0 = 0$ ;  
 Null durch Null kann also alles sein.
- ✚ Ein Quotient ist Null, wenn der Dividend Null ist, außer, der Divisor ist auch gleich Null.  
 $0:a = 0$ , denn  $0 \cdot a = 0$ ; aber  $0:0$  kann alles sein.
- ✚ Eine Summe ist Null, wenn die Summanden Gegenzahlen sind, egal, welchen Betrag sie haben.  
 $(+a) + (-a) = 0$ ;  $(-a) + (+a) = 0$
- ✚ Eine Differenz ist Null, wenn Minuend und Subtrahend gleich sind.  
 $(+a) - (+a) = 0$ ;  $(-a) - (-a) = 0$
- ✚ Null ist nicht „Nichts“

Die besonderen Eigenschaften der Null sind auch ein Grund, weswegen die Mathematiker besondere Zahlenmengen erfunden haben, z. B.

- ⊕  $\mathbb{N}_0$ , die Menge  $\mathbb{N}$  der natürlichen Zahlen inklusive der Null
  - ⊕  $\mathbb{Z} \setminus \{0\}$ , die Menge  $\mathbb{Z}$  der ganzen Zahlen ohne die Null
- *Reserviere in deinem Heft eine Seite, überschreibe sie mit „Nullrunde“ und sammle dort alles, was dir über die Null begegnet. Immer wenn du neue Rechenoperationen lernst oder neue Zahlen, musst du von Neuem über die Null nachdenken und deine Sammlung ergänzen.*

z. B. beim Potenzieren:

Was ist  $0^n$  ( $n \in \mathbb{N}$ ), was ist  $a^0$ , was ist  $0^0$  ?