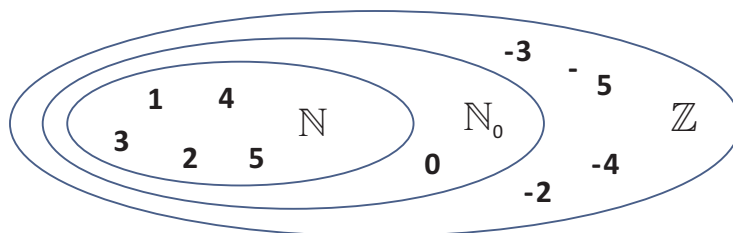


Ganze Zahlen $\mathbb{Z}$

Ganze Zahlen sind Zahlen, die "ganz" sind – ohne Komma und ohne Nachkommastellen. Zu den ganzen Zahlen gehören die natürlichen Zahlen, die Null und die negativen Zahlen (alle natürlichen Zahlen mit negativem Vorzeichen).

Das Zeichen für die Menge der ganzen Zahlen ist $\mathbb{Z}$.



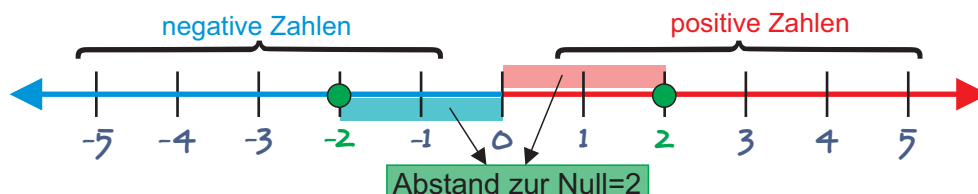
$$\mathbb{Z} = \{ \dots -5; -4; -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; 4; 5; \dots \}$$

Ganze Zahlen auf der Zahlengeraden

Während die natürlichen Zahlen auf dem Zahlenstrahl von links nach rechts eingetragen werden, werden die negativen Zahlen links von der Null in umgekehrter Richtung eingetragen.

Wenn man die ganze Zahl darstellen möchte, erweitert man den Zahlenstrahl nach links zu einer Zahlengeraden. Die negativen Zahlen liegen auf der Zahlengeraden links von der Null.

Die natürlichen Zahlen bestehen aus den positiven ganzen Zahlen (1, 2, 3, 4, ...) und lassen sich (zusammen mit der Null) auf dem Zahlenstrahl darstellen.



Gegenzahlen sind auf der Zahlengeraden immer gleich weit von der 0 entfernt. (z.B. 2 und -2)

Der Betrag einer Zahl ist der Abstand dieser Zahl zur Null. Es gibt jeweils zwei Zahlen, die den gleichen Abstand zur Null und daher auch den gleichen **Betrag** haben. Diese beiden Zahlen heißen Gegenzahlen.

2 hat den Abstand 2 zur Null, man schreibt: $|2| = 2$ („**der Betrag** von 2 ist 2“)

-2 hat den Abstand 2 zur Null, man schreibt: $|-2| = 2$ („**der Betrag** von -2 ist 2“)

Die Gegenzahl zu 2 ist die -2 und umgekehrt.

- Die Zahlen haben immer ein Vorzeichen, entweder ein „+“ (**positive Zahlen**) oder ein „-“ (**negative Zahlen**). Das „+“ lässt man meistens weg.
- Zwei Zahlen sind zueinander Gegenzahlen, wenn ihre Summe 0 ist.
- Die Gegenzahl von 0 ist 0 selbst.

Negative Zahlen

Bei einer Subtraktion von zwei natürlichen Zahlen, bei denen der Minuend kleiner als der Subtrahend ist, ist die Lösung eine negative Zahl.

$$3 - 5 = -2$$

$$5 - 9 = -4$$