



# Zahlenmengen

## Natürliche Zahlen $\mathbb{N}$

Natürliche Zahlen sind Zahlen, mit welchen man Objekte zählen kann.

Menge der natürlichen Zahlen:  $\mathbb{N} = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; \dots\}$

Menge der natürlichen Zahlen mit Null:  $\mathbb{N}_0 = \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; \dots\}$

Die natürlichen Zahlen sind in allen anderen Zahlenbereichen, also den ganzen, den rationalen und den reellen Zahlen enthalten.

$$\mathbb{N} \subset \mathbb{N}_0 \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$$

## Ganze Zahlen $\mathbb{Z}$

Die ganzen Zahlen  $\mathbb{Z}$  sind die natürlichen Zahlen  $\mathbb{N}$  mit Null und alle negativen ganzen Zahlen (also alle natürlichen Zahlen und ihre Gegenzahlen inklusive 0).

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

## Rationale Zahlen $\mathbb{Q}$

Die rationalen Zahlen sind alle Zahlen, die sich aus Brüchen mit ganzen Zahlen im Nenner und Zähler darstellen lassen (die Brüche kann man auch als Dezimalzahlen schreiben).

$$\mathbb{Q} = \{ \dots -1; -3/4; -1/2; -1/4; -1/8; 0; 1/8; 1/4; 1/2; 3/4; 1; \dots \}$$

## Reelle Zahlen $\mathbb{R}$

Zu den reellen Zahlen  $\mathbb{R}$  gehören alle rationalen Zahlen sowie die Menge der irrationalen Zahlen. (Die irrationalen Zahlen  $\mathbb{I}$  sind die Zahlen, die man nicht durch Brüche darstellen kann. Das heißt, sie haben unendlich viele Nachkommastellen, die sich nicht periodisch wiederholen. Beispiele dafür sind die Kreiszahl  $\pi$  oder  $\sqrt{2}$  ).

