

II. Abstandsaxiome

- II/1 Zu zwei beliebigen Punkten A und B gibt es eine nicht-negative reelle Zahl d mit $d=0$ gdw. $A=B$.
(Diese Zahl wird als Abstand $|AB|$ der Punkte A und B bezeichnet.)
- II/2 Für zwei beliebige Punkte A und B gilt $|AB| = |BA|$.
- II/3 Für drei beliebige Punkte A, B und C gilt
 $|AB| + |BC| \geq |AC|$.
Falls A, B und C auf einer Geraden liegen, so gilt eine der drei Gleichungen
 $|AB| + |BC| = |AC|$,
 $|AC| + |CB| = |AB|$,
 $|BA| + |AC| = |BC|$;
ist umgekehrt eine dieser drei Gleichungen erfüllt, so liegen A, B und C auf einer Geraden.

Bemerkungen:

- Die *reellen Zahlen* und ihre Eigenschaften werden bei *diesem* axiomatischen Aufbau der Geometrie vorausgesetzt, was zu wesentlichen Vereinfachungen führt.
- Der Abstand ist eine *reellwertige Funktion* $d: P \times P \rightarrow \mathbb{R}$ (Abstandsfunktion).