

ANDREAS SCHNEIDER



Mathebibel

Sponsored by  Easy-Tutor

GEOMETRISCHE GRUNDBEGRIFFE

DAS BUCH DER ERKLÄRUNGEN

Inhaltsverzeichnis

Geometrische Grundbegriffe	4
Koordinatensystem	5
Kartesisches Koordinatensystem	6
Abszisse	15
Ordinate	18
Punkt	21
Linie	27
Gerade	37
Parallele Geraden	45
Identische Geraden	48
Sich schneidende Geraden	51
Zueinander senkrechte Geraden	54
Lot	57
Halbgerade	59
Strahl	65
Strecke	67
Pfeil	76
Winkel	79
Winkelgröße	90
Winkel messen	93
Winkelarten	107
Nullwinkel	116
Spitzer Winkel	118

Rechter Winkel	120
Stumpfer Winkel	122
Gestreckter Winkel	124
Überstumpfer Winkel	126
Vollwinkel	128
Komplementwinkel	130
Supplementwinkel	133
Scheitelwinkel	136
Nebenwinkel	139
Stufenwinkel	142
Wechselwinkel	150
Nachbarwinkel	158
Kongruenz	166
Ähnlichkeit	169
Zentrische Streckung	172
Strahlensatz	182
Noch Fragen? Jetzt kostenlose Nachhilfestunde vereinbaren!	189

Geometrische Grundbegriffe

In den folgenden Kapiteln beschäftigen wir uns mit geometrischen Grundbegriffen wie Punkt, Gerade, Winkel, Kongruenz und Ähnlichkeit.

Koordinatensystem

In diesem Kapitel schauen wir uns an, was ein Koordinatensystem ist.

Inhaltsverzeichnis

1. Einführungsbeispiel
2. Definition

1. Einführungsbeispiel

Der Begriff „Koordinaten“ begegnet uns in der Schule zum ersten Mal im Erdkundeunterricht: Mit den geographischen Koordinaten (geographische Breite und geographische Länge) lässt sich die Lage eines Punktes auf der Erde beschreiben.

● Beispiel 1

Die Stadt Berlin hat die Koordinaten: $52^{\circ} 31' 7''$ N, $13^{\circ} 24' 30''$ E.

2. Definition



Koordinatensysteme dienen der Bezeichnung von Positionen im Raum.

Auch in der Mathematik interessiert man sich für die Position von Punkten und Objekten im geometrischen Raum. In der Schule lernst du für diesen Zweck das **kartesische Koordinatensystem** kennen.

Kartesisches Koordinatensystem

In diesem Kapitel schauen wir uns an, was ein kartesisches Koordinatensystem.

Inhaltsverzeichnis

1. Wortherkunft
2. Definition
3. Eigenschaften
4. Bezeichnungen
5. Punkte im Koordinatensystem

1. Wortherkunft

Der französische Mathematiker René Descartes hat das Konzept der „kartesischen Koordinaten“ bekannt gemacht. Zu seiner Zeit (17. Jahrhundert) war Latein die Sprache, die in der Wissenschaft verwendet wurde. Dabei wurden Namen von Personen häufig ins Lateinische übersetzt. *Descartes* heißt auf Latein *Cartesius*. Das kartesische Koordinatensystem ist also nach seinem Begründer René Descartes benannt.

2. Definition



Ein **kartesisches Koordinatensystem** ist ein orthogonales Koordinatensystem, dessen Koordinatenlinien Geraden in konstantem Abstand sind.

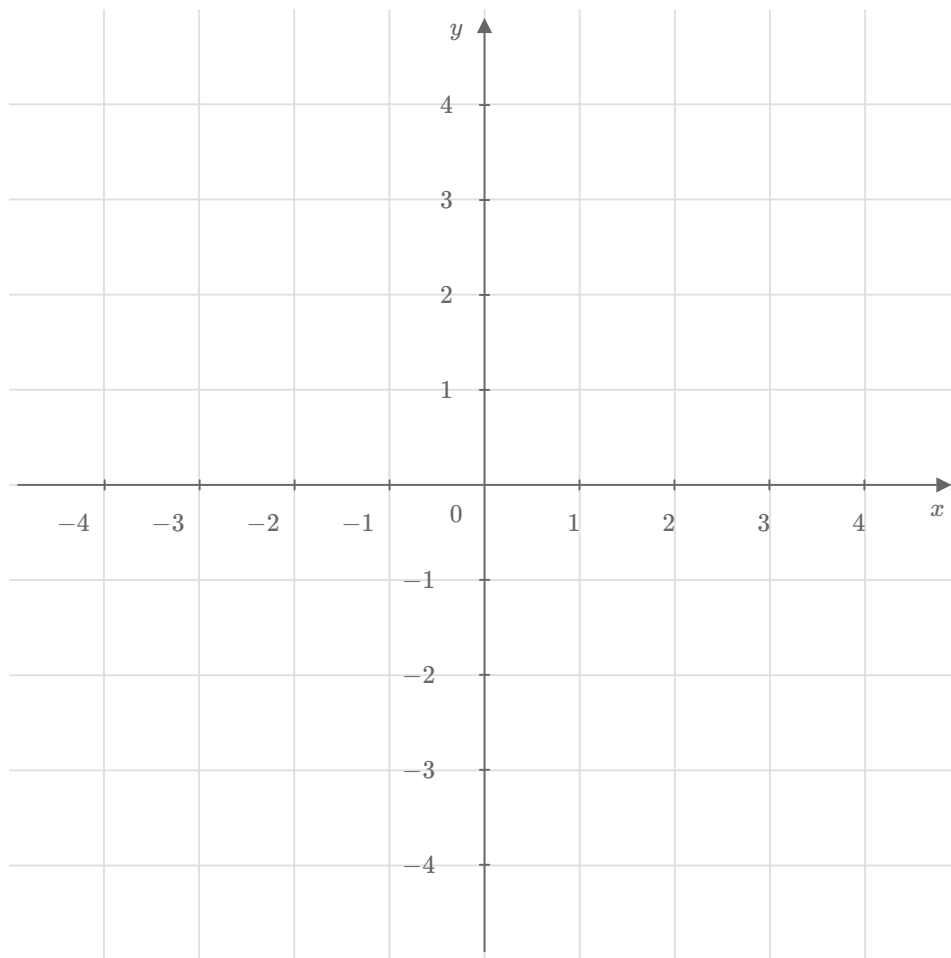


Abb. 1 / Beispiel eines kartesischen Koordinatensystems

3. Eigenschaften



Die beiden Koordinatenachsen stehen senkrecht (orthogonal) aufeinander.

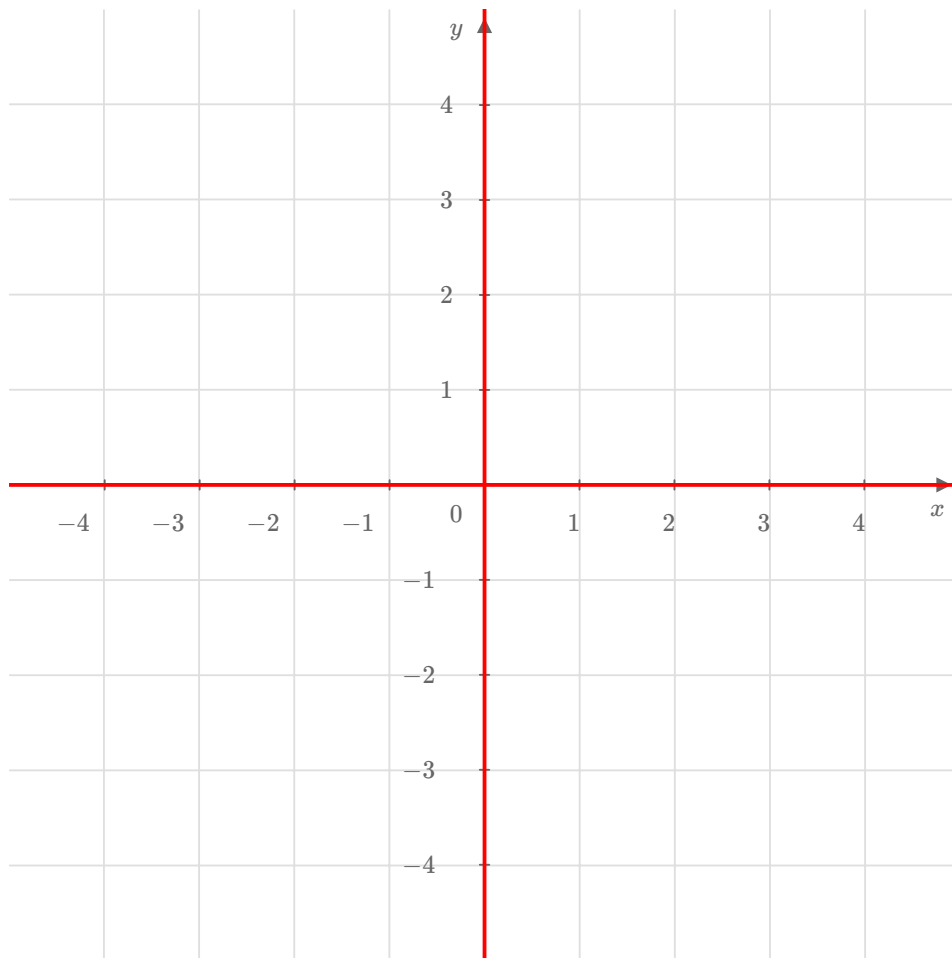


Abb. 2 / Koordinatenachsen, die senkrecht aufeinander stehen



Die Koordinatenlinien sind Geraden in konstantem Abstand voneinander.