

ANDREAS SCHNEIDER



Mathebibel

Sponsored by  Easy-Tutor

KREISE

DAS BUCH DER ERKLÄRUNGEN

Inhaltsverzeichnis

Kreis	4
Kreis zeichnen	18
Pi	31
Pi berechnen 1	44
Pi berechnen 2	55
Pi berechnen 3	65
Radius	84
Durchmesser	97
Umfang	110
Flächeninhalt	119
Mittelpunktswinkel	128
Umfangswinkel	142
Satz des Thales	147
Thaleskreis	151
Sehnentangentenwinkel	155
Kreisbogen	159
Kreisausschnitt	170
Kreisabschnitt	181
Noch Fragen? Jetzt kostenlose Nachhilfestunde vereinbaren!	189

Kreis

Wenn die Erzieherin im Kindergarten auffordert, sich im Kreis aufzustellen, weiß jedes Kind sofort, was zu tun ist. Schon Kleinkinder können einfache geometrische Figuren wie Dreiecke, Vierecke und Kreise voneinander unterscheiden. In diesem Kapitel wollen wir unsere kindliche Vorstellung davon, was ein Kreis ist, durch einige Fachbegriffe und Formeln erweitern.

Inhaltsverzeichnis

1. Definition
2. Bezeichnungen
 - 2.1. Mittelpunkt
 - 2.2. Radius und Durchmesser
 - 2.3. Kreislinie und Kreisfläche
 - 2.4. Kreisinneres und Kreisäußeres
 - 2.5. Kreis und Punkte
 - 2.6. Kreis und Geraden
3. Formeln
 - 3.1. Radius
 - 3.2. Durchmesser
 - 3.3. Umfang
 - 3.4. Flächeninhalt
 - 3.5. Kreisbogen
 - 3.6. Kreisausschnitt

1. Definition

Wenn wir einen Kreis durch die Brille eines Mathematikers betrachten, sehen wir unendlich viele Punkte, die eine bestimmte Eigenschaft erfüllen:



Die Menge aller Punkte der Ebene, die von einem Punkt M den gleichen Abstand r haben, heißt **Kreislinie** oder einfach **Kreis** $k(M; r)$.

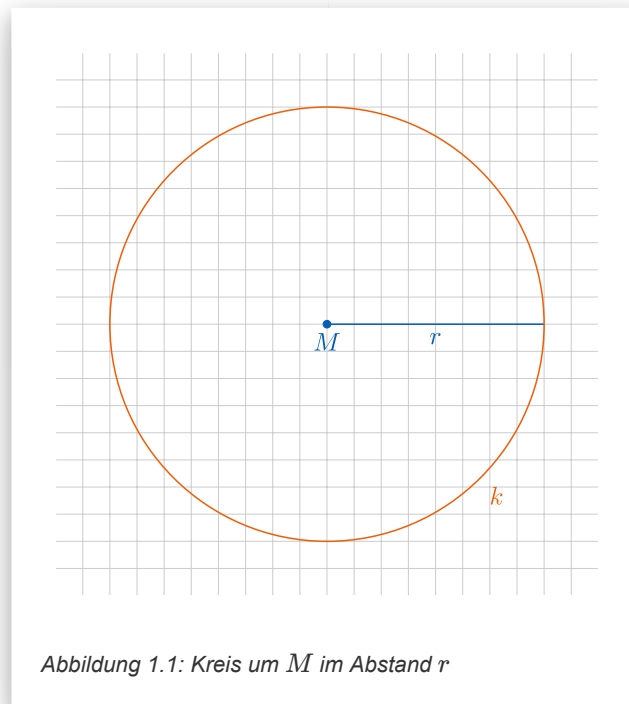


Abbildung 1.1: Kreis um M im Abstand r

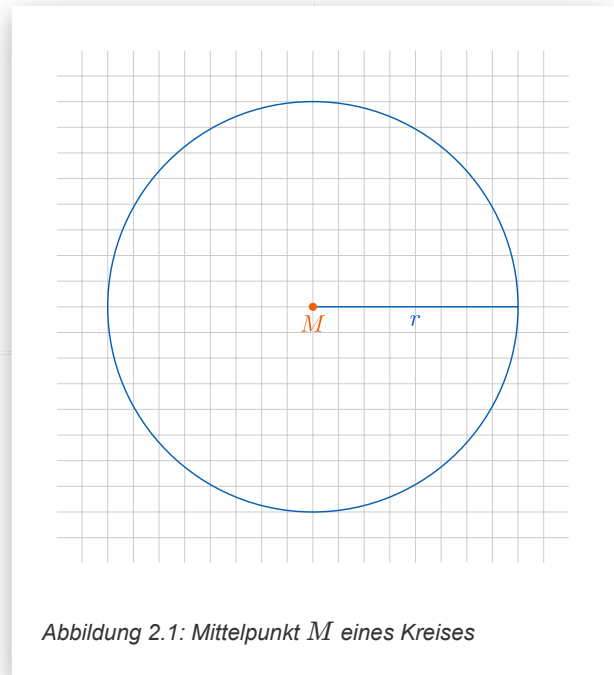
Erstaunlich: Obwohl ein Kreis aus unendlich vielen Punkten besteht, ist er durch die Angabe lediglich eines Punktes (M) und einer Länge (r) eindeutig bestimmt. Der Punkt M gibt die *Lage*, die Länge r die *Größe* des Kreises an.

2. Bezeichnungen

2.1. Mittelpunkt

Mittelpunkt

- Punkt, von dem alle Punkte des Kreises den gleichen Abstand haben



2.2. Radius und Durchmesser

Radius

- *Abstand* vom Mittelpunkt zu einem Punkt der Kreislinie
- *Strecke* vom Mittelpunkt zu einem Punkt der Kreislinie

⇒ Der Begriff „Radius“ bezeichnet sowohl eine Länge als auch eine Strecke!

