

ANDREAS SCHNEIDER



Mathebibel

Sponsored by  Easy-Tutor

KREISE

DAS BUCH DER ERKLÄRUNGEN

Inhaltsverzeichnis

Kreis	3
Kreis zeichnen	17
Pi	41
Pi berechnen 1	53
Pi berechnen 2	66
Pi berechnen 3	77
Radius	97
Durchmesser	110
Umfang	123
Flächeninhalt	132
Mittelpunktswinkel	142
Umfangswinkel	157
Satz des Thales	162
Thaleskreis	166
Sehnentangentenwinkel	170
Kreisbogen	174
Kreisausschnitt	186
Kreisabschnitt	197
Noch Fragen? Jetzt kostenlose Nachhilfestunde vereinbaren!	204

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 Kreisteile

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** $k(M; r)$.

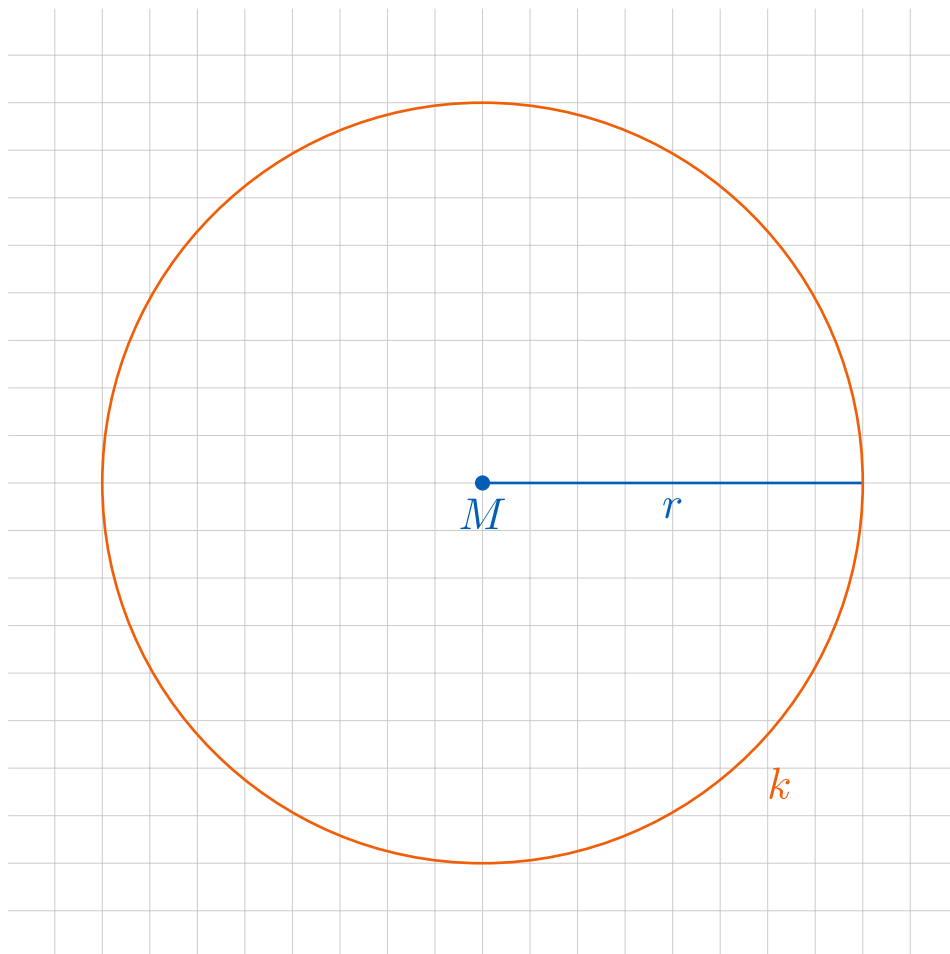


Abb. 1 / Kreis um M im Abstand r

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

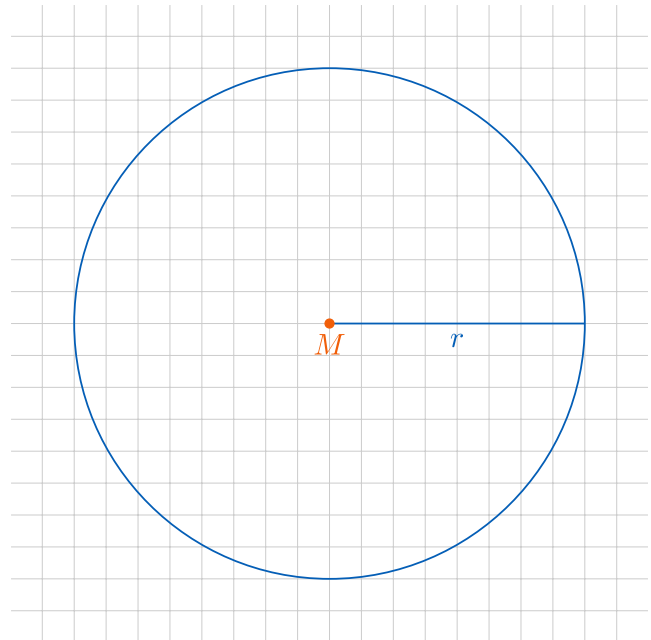


Abb. 2 / Mittelpunkt M eines Kreises

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!

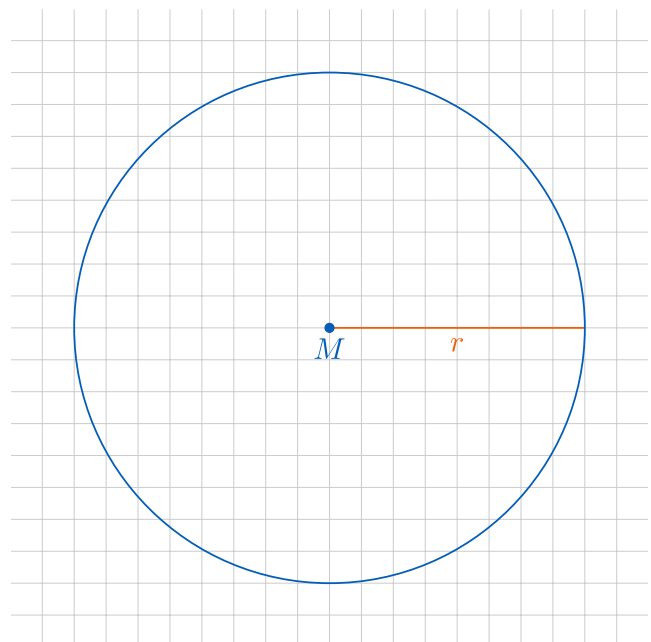


Abb. 3 / Radius r eines Kreises