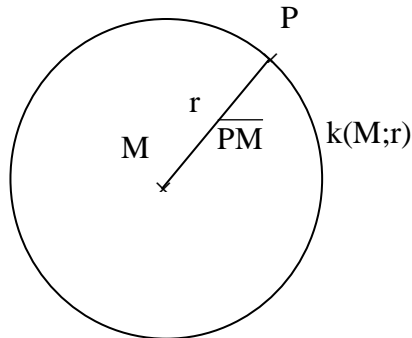


Kreise

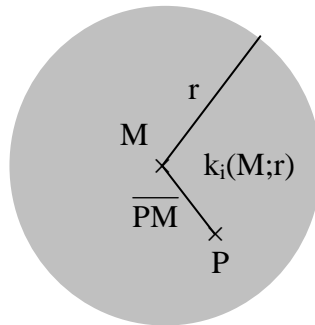
a) Punktmengen

Eine Kreislinie k (kurz: Kreis k) besteht aus den Punkten, die von einem festen Punkt M (Mittelpunkt) alle denselben Abstand r (Radius) besitzen (beachte: die Punkte im Inneren, einschließlich M , gehören nicht zu k !).

Schreibweise: $k(M;r) = \{P \mid \overline{PM} = r\}$ („Der Kreis k um M mit Radius r ist gleich der Menge aller Punkte P mit der Eigenschaft / für die gilt, dass der Abstand von P zu M gleich r ist.“).

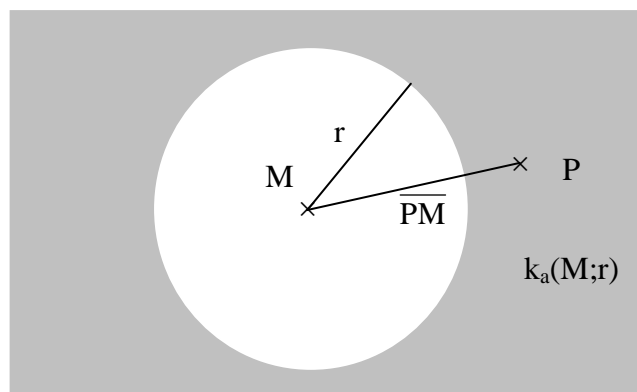


Das Kreisinnere $k_i(M;r)$ ist die Menge aller Punkte P , für die gilt, dass der Abstand von P zu M kleiner als r ist: $k_i(M;r) = \{P \mid \overline{PM} < r\}$.



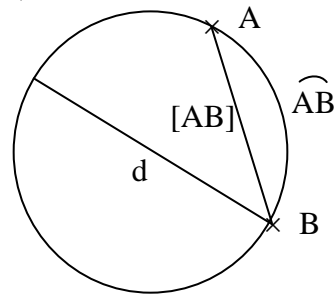
Die Kreisscheibe $k_s(M;r)$ ist die Menge aller Punkte P , für die gilt, dass der Abstand von P zu M kleiner oder gleich r ist: $k_s(M;r) = \{P \mid \overline{PM} \leq r\}$. Die Kreisscheibe ist also die Vereinigung von Kreisinnerem und Kreislinie: $k_s(M;r) = k_i(M;r) \cup k(M;r)$.

Das Kreisäußere $k_a(M;r)$ ist die Menge aller Punkte P , für die gilt, dass der Abstand von P zu M größer als r ist: $k_a(M;r) = \{P \mid \overline{PM} > r\}$.

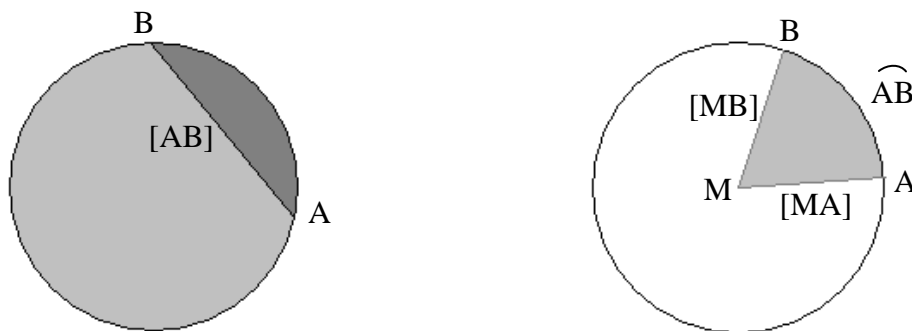


b) weitere Begriffe

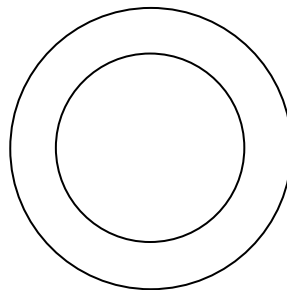
Für zwei beliebige Punkte A und B auf k nennt man $[AB]$ eine Kreissehne. Die längstmögliche Kreissehne (und ihre Länge d) heißt Durchmesser von k ; es gilt $d = 2r$. Der Teil von k zwischen A und B heißt Kreisbogen \widehat{AB} (mit Bogen drüber!).



Durch eine Kreissehne $[AB]$ wird das Kreisinnere in zwei Teile, sogenannte Kreissegmente oder Kreisabschnitte zerteilt. Für zwei beliebige Punkte A und B auf k grenzen die beiden Radien $[MA]$ und $[MB]$ und der Kreisbogen \widehat{AB} einen Kreis Sektor oder Kreisabschnitt ein.



Kreise mit gemeinsamen Mittelpunkt heißen konzentrisch.



Geraden, die einen Kreis (oder eine Kurve allgemein) schneiden, heißen Sekanten; Geraden, die einen Kreis berühren, heißen Tangenten; Geraden, die einen Kreis nicht treffen, heißen Passanten.

