Kreis und Winkel
M6

Das lernst du in diesem Arbeitspaket zu dem Thema:

	Ich kann, …
☆	… den Mittelpunkt, den Radius, den Durchmesser, die Kreislinie und die Kreisfläche am Kreis benennen.
☆	… verschiedene Kreise unter Angabe eines Radius zeichnen.
☆	… mithilfe des Radius den Durchmesser und mithilfe des Durchmessers den Radius bestimmen.
☆	… einen Kreis zeichnen, wenn der Durchmesser gegeben ist.
☆	… einen Winkel mithilfe der Fachbegriffe Schenkel, Winkelbogen und Scheitel beschreiben.
☆	… Winkel mit den ersten Buchstaben des griechischen Alphabets bezeichnen, diese aufschreiben und aussprechen.
☆	… die Winkelart an einem vorgegebenen Winkel oder anhand der Gradzahl angeben.
☆	… an einer Winkelscheibe vorgegebene Winkelarten einstellen.
☆	… einen Winkel bis 180° mit dem Geodreiecks messen und zeichnen.
☆	… an einer Geradenkreuzung Scheitelwinkel erkennen und den Nebenwinkel berechnen.

Bewertung (wird von der Lehrkraft ausgefüllt!)	
Du hast (fast) alle Stempel bei deiner Lehrkraft bekommen.	☆
Du hast Wichtiges in den Merksätzen farbig mit einem Textmarker markiert.	☆
Du hast deine Ergebnisse mit einem grünen Stift kontrolliert und ggf. in grün verbessert. Bei vielen Fehlern hast du dir Hilfe geholt.	☆
Du hast alle Aufgaben vollständig bearbeitet.	☆
Mitarbeit: **Note Arbeitspaket:**	
DU BIST BEREIT FÜR DEN KÖNNENSBEWEIS!	

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/igsm-mathematik-mindestanforderungen-kreis-und-winkel-i

Stempel-Sammelkarten

Fachbegriffe am Kreis	Kreise zeichnen, wenn der Radius gegeben ist	Radius oder Durchmesser am Kreis bestimmen
Kreise zeichnen, wenn der Durchmesser gegeben ist	Fachbegriffe am Winkel	Buchstaben des griechischen Alphabets
Winkelarten	Winkel messen und zeichnen	Scheitelwinkel und Nebenwinkel

Tipps und Tricks zur Bearbeitung des Arbeitspakets

- Achte darauf, dass du das Arbeitspaket von vorne nach hinten, in der vorgesehenen Reihenfolge bearbeitest!
- Kontrolliere deine Ergebnisse an der Lösungsstation!
  Wenn du Fehler hast, suche dir Hilfe und kläre WARUM.
- Viel Freude an der Mathematik und beim Lernen :-)

Du benötigst bei diesem Paket folgendes Material:
Immer:
- Mäppchen mit Stiften, Radiergummi usw.
- Geodreieck
- Zirkel

Das hilft dir dabei:

Definitionen
Hier werden einzelne Begriffe erklärt.

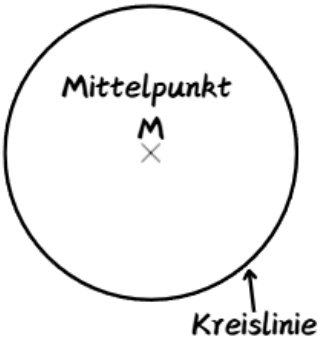
Die QR-Codes führen dich zu Lernvideos.

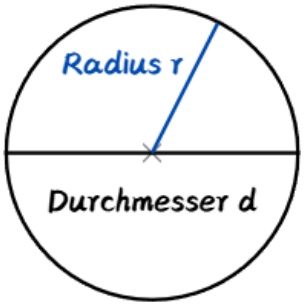
digitale Übungen
In der Anton-App oder in Bettermarks findest du Übungsaufgaben.

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/igsm-mathematik-mindestanforderungen-kreis-und-winkel-i

★ Fachbegriffe am Kreis

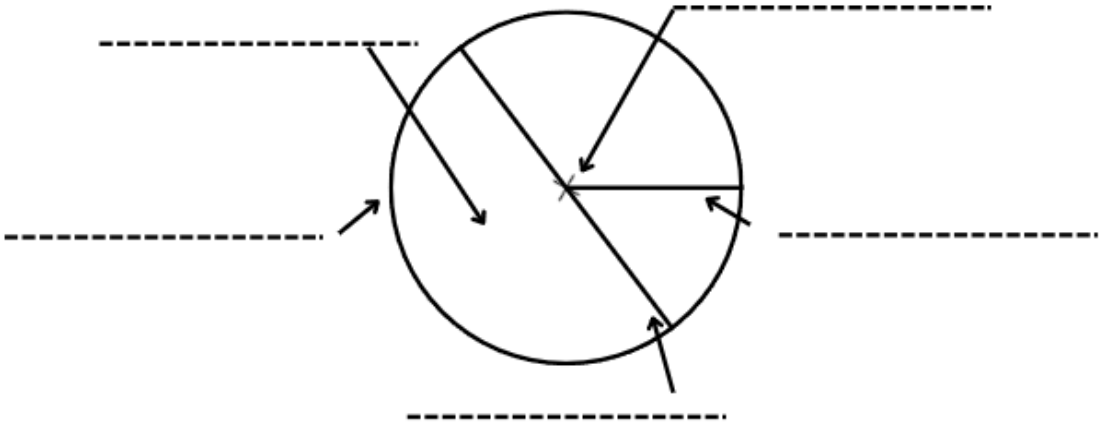
Ein **Kreis** ist eine besondere **geometrische Figur**. Er hat keine Kanten und ist regelmäßig.
Vom **Mittelpunkt M** zur Kreislinie hat jede Strecke den selben Abstand. Man nennt diesen Abstand **Radius r**.
Der **Durchmesser d** ist doppelt so lang wie der Radius. Er ist eine Strecke durch den Mittelpunkt, die zwei Punkte auf dem Kreis verbindet.
Die Kreisfläche ist von der Kreislinie umgeben.





Erklärvideo: Kreis Schaue bis Minute 4:48

① **Beschrifte** den Kreis. Verwende die Fachbegriffe.



② Ordne zu!

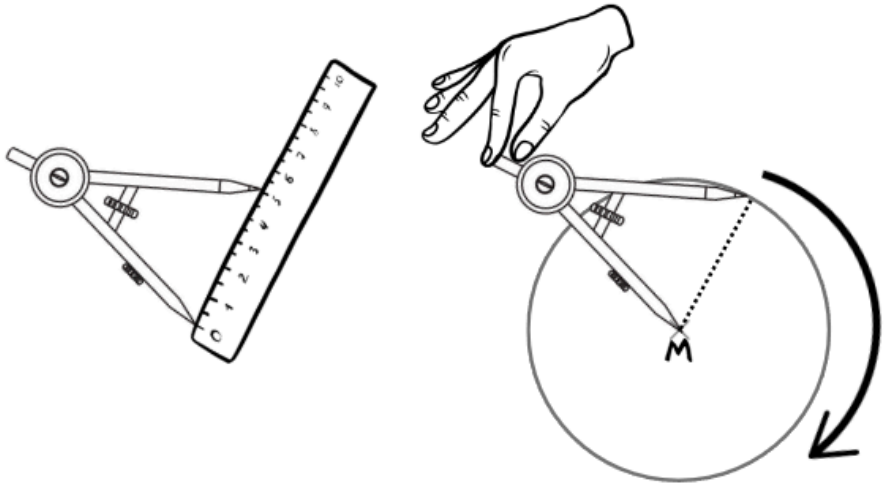
Kreislinie ●	○ Eine Strecke, die durch den Mittelpunkt verläuft und zwei Punkte der Kreislinie verbindet.
Mittelpunkt ●	○ Der Abstand zwischen Mittelpunkt und Kreislinie.
Durchmesser d ●	○ Begrenzung der Kreisfläche (Umfang)
Radius r ●	○ Mathematischer Punkte in der Mitte der Kreisfläche

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/igsm-mathematik-mindestanforderungen-kreis-und-winkel-i

★ Kreise zeichnen, wenn der Radius gegeben ist

Kreise werden mit einem **Zirkel** gezeichnet. Der Radius entspricht dem Abstand, wenn du den Zirkel auseinander ziehst.

1. **Stelle die Weite** deines Zirkels mithilfe eines Geodreiecks oder Lineals **ein**. Der Wert entspricht der Größe deines **Radius**.
2. **Markiere den Mittelpunkt M** und **stich** mit der Nadelspitze des Zirkels genau **in** den **Punkt M ein**.
3. Halte den Zirkel gut am oberen Ende fest. **Zeichne den Kreis** indem du den Zirkel drehst.



④ Stelle am Zirkel die folgenden Größen ein. Du benötigst ein Lineal oder Geodreieck. Es wird noch nicht gezeichnet.

- 2 cm
- 6 cm
- 3,5 cm
- 7,5 cm

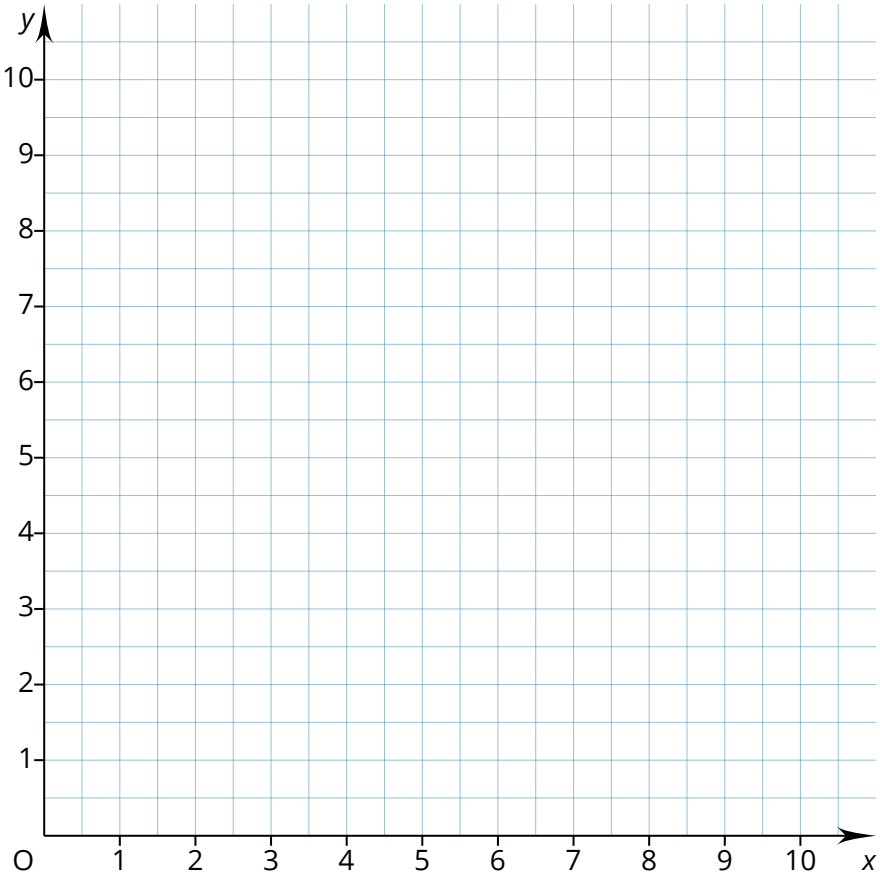
⑤ **Zeichne** Schritt für Schritt einen Kreis.

a) Als erstes benötigst du einen Mittelpunkt.
Das kleine Kreuz ist der Mittelpunkt.
Der Buchstabe M ist die Beschriftung.
b) **Stelle** am Zirkel einen Radius von 3 cm **ein**.
c) **Setze** die Nadelspitze am Kreuz **an**.
d) **Zeichne** den Kreis.
e) **Markiere** den Radius. **Verbinde** den Mittelpunkt mit einem beliebigen Punkt der Kreislinie.
Beschrifte r = 3cm.

×M1

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/igsm-mathematik-mindestanforderungen-kreis-und-winkel-i

⑥
- **Trage** den Punkt M_1 (5 I4) in das Koordinatensystem **ein**.
  Stelle den Radius r = 4 cm **ein** und **zeichne** den Kreis.
- **Trage** den Punkt M_2 (2 I8) in das Koordinatensystem **ein**.
  Stelle den Radius r = 2 cm **ein** und **zeichne** den Kreis.



Kreis M_1 schneidet die x-Achse im Koordinatenpunkt (0 I).

Kreis M_2 schneidet die x-Achse im Koordinatenpunkt (I 0).

⑦ **Zeichne** einen Kreis mit einem angegebenen Radius r auf ein Blatt Papier oder in dein Heft.
Miss zudem den Durchmesser.

Beantworte im Anschluss die untere Frage.

a) r = 4 cm
b) r = 4,3 cm
c) r = 37 mm
d) r = 2 cm 9 mm

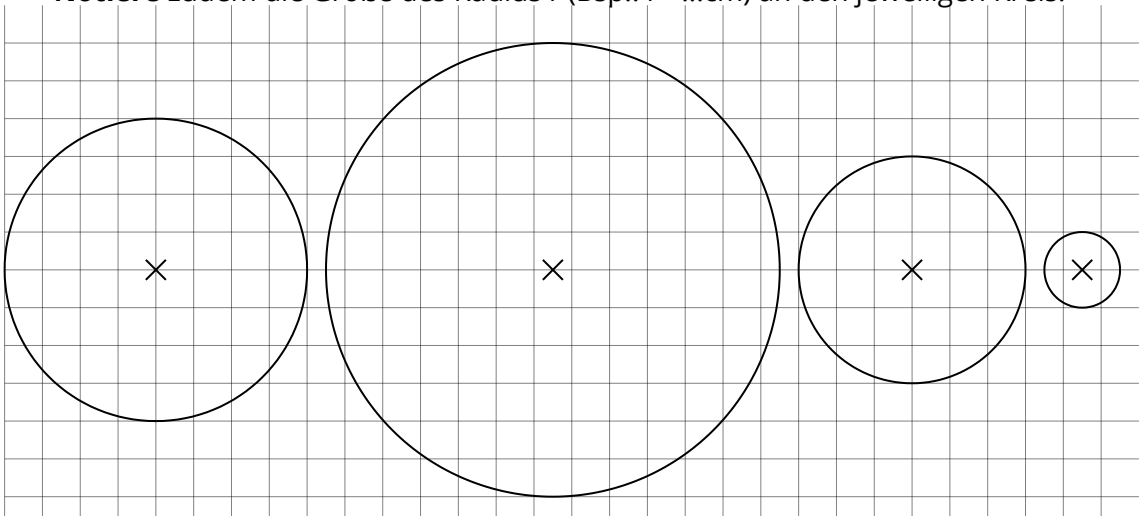
In welchem Zusammenhang stehen der Radius r und der Durchmesser d?

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/igsm-mathematik-mindestanforderungen-kreis-und-winkel-i

⑧ Um Schülerinnen und Schüler vor giftigen Pflanzen zu schützen, dürfen in einer Reichweite von 600 m um die Schule keine giftigen Pflanzen gepflanzt werden.

- Zeichne mithilfe eines Kreises die „verbotene Zone“ ein. (Ausgangspunkt ist die Pausenhalle)
- Dürfen in der Helen-Keller-Straße giftige Pflanzen gepflanzt werden?

⑨ **Zeichne** den Radius ein.
Notiere zudem die Größe des Radius r (Bsp.: r= ...cm) an den jeweiligen Kreis.

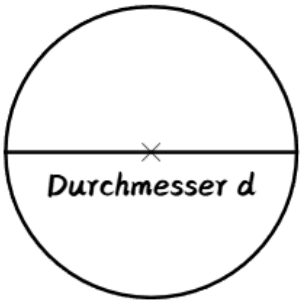


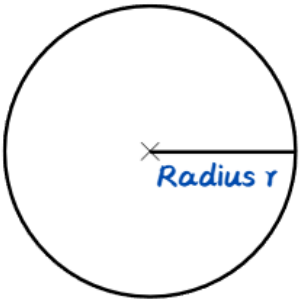
Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/igsm-mathematik-mindestanforderungen-kreis-und-winkel-i

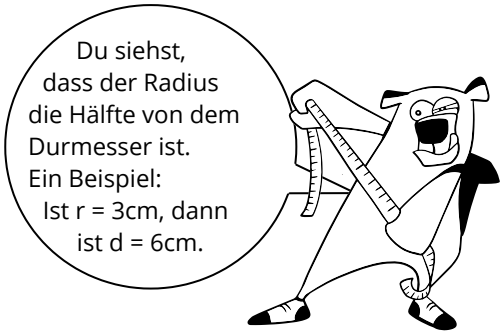
★ Radius oder Durchmesser am Kreis bestimmen

Du kennst die Begriffe Radius r und Durchmesser d.

1. Der **Durchmesser** ist immer das **Doppelte** des **Radius**.
   $d = 2 \cdot r$
2. **Der Radius** ist immer die **Hälfte** des **Durchmessers.**
   $r = d : 2$







(10) **Bestimme** die fehlende Größe.

	Radius r	Durchmesser d
a)	5 cm	
b)	17 cm	
c)		26 m
d)		50 mm
e)		48 cm

(11) **Zeichne** einen Kreis mit dem angegebenen Durchmesser in dein Heft. Denke daran, dass du zuerst den Radius berechnen musst.

a) Durchmesser d = 6 cm

b) Durchmesser d = 14 cm

c) Durchmesser d = 80 mm

Übungen in der Anton-App

Mathe 6.Klasse
->Figuren und Körper
->Figuren
-> Kreis 1 und Kreis 2

BEARBEITET AM:
_____

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/igsm-mathematik-mindestanforderungen-kreis-und-winkel-i