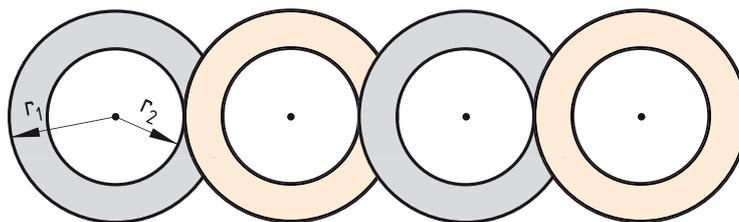


1 Zeichne folgendes Muster aus Kreisringen in dein Heft und bemale die Kreisringe.

$$r_1 = 3 \text{ cm}, r_2 = 2 \text{ cm}$$



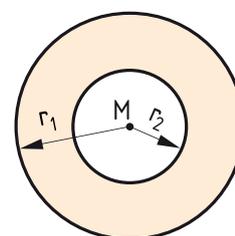
Ein Kreisring wird von zwei Kreisen begrenzt. Die beiden Kreise haben denselben Mittelpunkt, aber verschiedene Radien.

2 Zeichne einen Kreisring mit $r_1 = 3 \text{ cm}$ und $r_2 = 1,5 \text{ cm}$.

Ziehe die Kreislinien mit Farbe nach und berechne den Umfang.

Umfang des Kreisrings = Umfang des großen Kreises + Umfang des kleinen Kreises

$$u = 2r_1 \cdot \pi + 2r_2 \cdot \pi$$



3 Berechne den Umfang des Kreisrings.

Hinweis: Achte auf gleiche Einheiten.

a) $r_1 = 7 \text{ cm}$

b) $r_1 = 9 \text{ cm}$

c) $r_1 = 8,5 \text{ cm}$

d) $r_1 = 3,4 \text{ dm}$

$r_2 = 3 \text{ cm}$

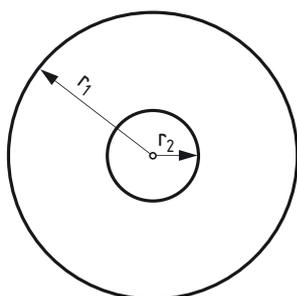
$r_2 = 1 \text{ cm}$

$r_2 = 35 \text{ mm}$

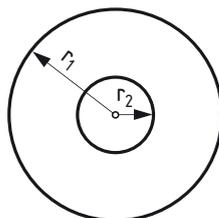
$r_2 = 15 \text{ cm}$

4 Berechne den Umfang des Kreisrings. Entnimm die Maße der Zeichnung.

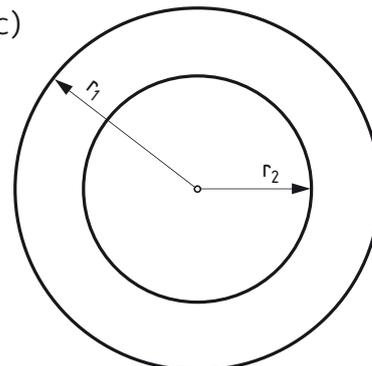
a)



b)



c)

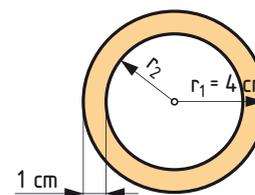


5 Überlege und zeichne.

Zeichne einen 1 cm breiten Kreisring, dessen äußerer Radius 4 cm ist.

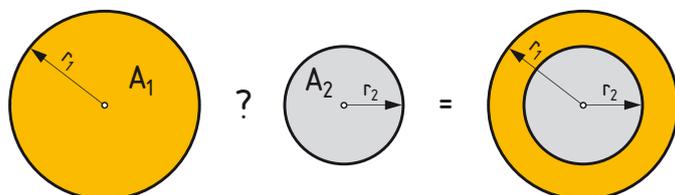
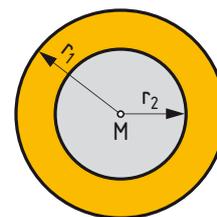
a) Wie groß ist der kleinere Radius?

b) Berechne den Umfang des Kreisrings.



6 Finde eine Formel für den Flächeninhalt des Kreisrings.

- 1) Zeichne einen Kreisring mit $r_1 = 5$ cm und $r_2 = 3$ cm auf buntes Papier.
- 2) Schneide den Kreisring vorsichtig aus.
- 3) Überlege, wie du mit den Flächeninhalten der beiden Kreise den Flächeninhalt des Kreisrings berechnen kannst.

**7 Berechne den Flächeninhalt des Kreisrings. $A = r_1^2 \cdot \pi - r_2^2 \cdot \pi$**

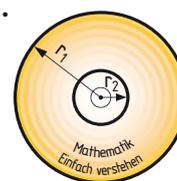
- | | | | |
|-----------------|------------------|------------------|-----------------|
| a) $r_1 = 4$ cm | b) $r_1 = 19$ cm | c) $r_1 = 85$ cm | d) $r_1 = 25$ m |
| $r_2 = 2$ cm | $r_2 = 11$ cm | $r_2 = 35$ cm | $r_2 = 15$ m |

8 Berechne den Flächeninhalt des bedruckten Teiles einer CD.

Schätze zuerst.

$r_1 = 6$ cm

$r_2 = 19$ mm

**9 Berechne r_1 und den Flächeninhalt des Kreisrings. Fertige eine Zeichnung an.**Hinweis: r_1 ist der größere Radius.

$r_2 = 4$ cm, Breite des Kreisrings = 2 cm

$r_1 = ?$

$r_1 = r_2 + \text{Breite des Kreisrings}$

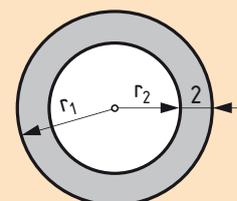
$r_1 = 4 + 2 = 6$

$r_1 = 6$ cm

$A = r_1^2 \cdot \pi - r_2^2 \cdot \pi$

$A = 6^2 \cdot \pi - 4^2 \cdot \pi = 62,83\dots$

$A \approx 62,8$ cm²

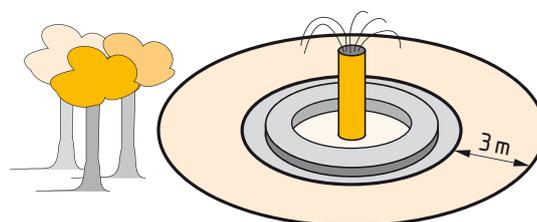


- a) $r_2 = 4$ cm, Breite des Kreisrings = 1 cm
- b) $r_2 = 25$ mm, Breite des Kreisrings = 17 mm
- c) $r_2 = 37$ mm, Breite des Kreisrings = 2 cm

10 In einem Park wird um einen kreisrunden Springbrunnen ein Weg angelegt.

Der Springbrunnen hat einen Radius von 4 m.

Der Weg ist 3 m breit.

Wie viel m² Pflastersteine müssen mindestens bestellt werden?

- 11** Um ein kreisförmiges Blumenbeet ($r = 3,5 \text{ m}$) wird ein $1,2 \text{ m}$ breiter Weg angelegt.
Wie groß ist der Flächeninhalt des Wegs?

- 12** Die größte Ceran-Kochplatte in einer Schulküche hat einen Radius von $11,5 \text{ cm}$.

Tamara stellt einen Topf mit einem **Durchmesser** von 17 cm auf das Feld.

- a) Wie viel Heizfläche ist ungenützt?
b) Welchen Durchmesser müsste ein Topf mindestens haben, um die gesamte Heizfläche zu nützen und um keine Energie zu verschwenden?

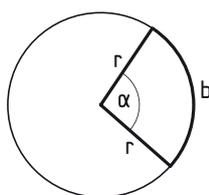


KREISTEILE

- 13** Miss den Zentriwinkel des Kreisausschnitts.

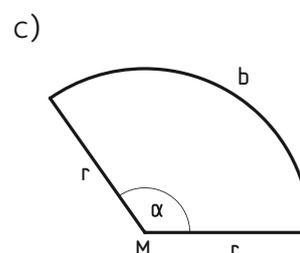
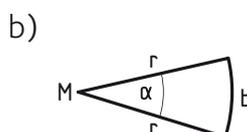
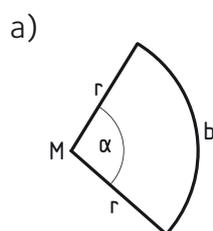
Ziehe den Kreisbogen mit Farbe nach.

Hinweis: Ein Kreisausschnitt (Kreissektor) ist ein Teil eines Kreises.



b = Kreisbogen, ein Teil des Kreisumfangs

alpha = Zentriwinkel, ein (ganzer) Kreis hat einen Zentriwinkel von 360°



- 14** Berechne die Bogenlänge eines Kreissektors. Runde auf 2 Dezimalstellen.

Länge des Kreisbogens: $b = \frac{r \cdot \pi \cdot \alpha}{180}$

$$r = 8 \text{ cm}$$

$$b = \frac{r \cdot \pi \cdot \alpha}{180}$$

$$\alpha = 45^\circ$$

$$b = \frac{8 \cdot \pi \cdot 45}{180}$$

$$b = ?$$

$$b = 2 \cdot \pi = 6,283 \dots$$

$$b \approx 6,28 \text{ cm}$$

1) Setze in die Formel ein.

2) Kürze, wenn möglich.

3) Berechne die Bogenlänge.

a) $r = 5 \text{ cm}$

b) $r = 4 \text{ cm}$

c) $r = 18 \text{ cm}$

d) $r = 10 \text{ cm}$

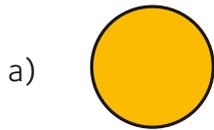
$$\alpha = 30^\circ$$

$$\alpha = 72^\circ$$

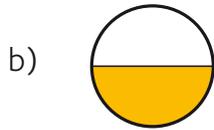
$$\alpha = 135^\circ$$

$$\alpha = 100^\circ$$

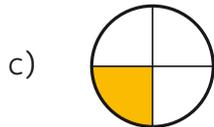
15 Gib die farbige Fläche als Bruch an. Schreibe die Formel für den Flächeninhalt an.



Formel für die Kreisfläche: $A = \dots\dots\dots$



Formel für die halbe Kreisfläche: $A = \dots\dots\dots$



Formel für ein Viertel der Kreisfläche: $A = \dots\dots\dots$

Lösungshilfe: $A = \frac{r^2 \cdot \pi}{4}$, $A = r^2 \pi$, $A = \frac{r^2 \cdot \pi}{2}$

16 Berechne den Flächeninhalt des Halbkreises.

- a) $r = 5 \text{ cm}$ b) $r = 56 \text{ mm}$ c) $r = 34 \text{ cm}$



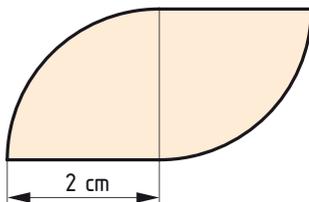
17 Berechne den Flächeninhalt des Viertelkreises.

- a) $r = 5,6 \text{ cm}$ b) $r = 12,4 \text{ cm}$ c) $r = 234 \text{ mm}$

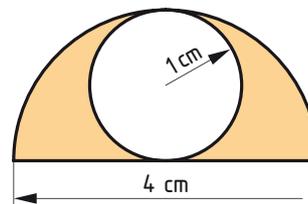


18 Zeichne die Figur und berechne den Flächeninhalt.

a)



b)



19 Berechne den Flächeninhalt des Kreissektors. Runde auf 1 Dezimalstelle.

Konstruiere den Kreissektor.

$r = 8 \text{ cm}$

1) $A = \frac{r^2 \cdot \pi \cdot \alpha}{360}$

$\alpha = 45^\circ$

2) $A = \frac{8^2 \cdot \pi \cdot 45}{360}$

$A = ?$

$A = \frac{8 \cdot 64 \cdot \pi \cdot 45}{360} = 8 \cdot \pi = 25,13\dots$

$A \approx 25,1 \text{ m}^2$

1) In die Formel einsetzen.

2) Berechne zuerst 8^2 .

3) Kürze, wenn möglich.

4) Berechne den Flächeninhalt.

a) $r = 5,4 \text{ cm}$

b) $r = 34 \text{ mm}$

c) $d = 48 \text{ mm}$

d) $d = 100 \text{ mm}$

$\alpha = 75^\circ$

$\alpha = 120^\circ$

$\alpha = 23^\circ$

$\alpha = 59^\circ$