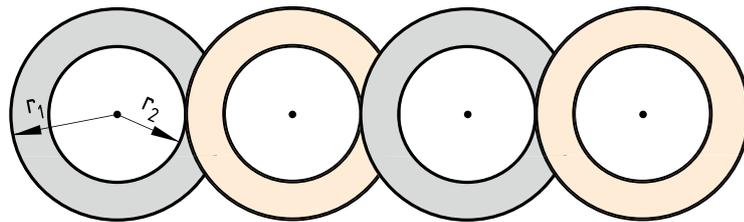


- 1 Zeichne folgendes Muster aus Kreisringen in dein Heft und bemale die Kreisringe.

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



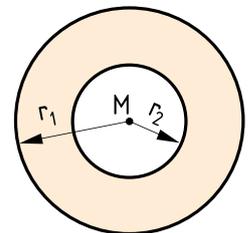
Ein Kreisring wird von zwei Kreisen begrenzt. Die beiden Kreise haben denselben Mittelpunkt, aber verschiedene Radien.

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

$r_2 = 3 \text{ cm}$

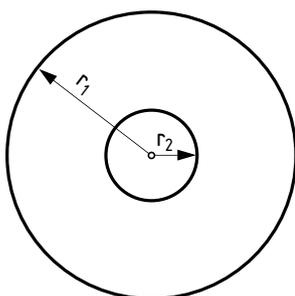
$r_2 = 1 \text{ cm}$

$r_2 = 35 \text{ mm}$

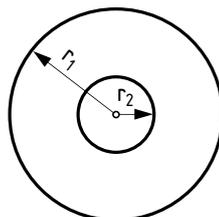
$r_2 = 15 \text{ cm}$

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

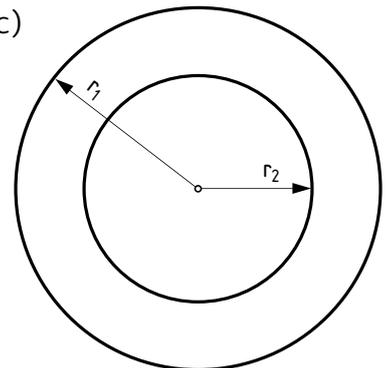
a)



b)



c)

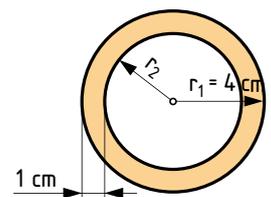


- 5 Überlege und zeichne.

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

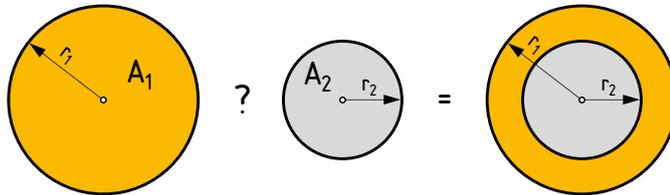
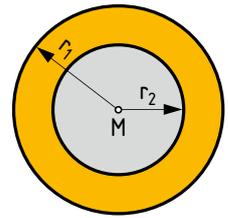
a) Wie groß ist der kleinere Radius?

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

$$r_2 = 4 \text{ cm, Breite des Kreisrings} = 2 \text{ cm}$$

$$r_1 = ?$$

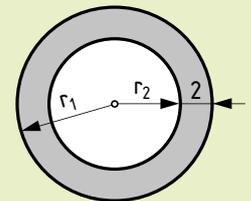
$$r_1 = r_2 + \text{Breite des Kreisrings} \quad A = r_1^2 \cdot \pi - r_2^2 \cdot \pi$$

$$r_1 = 4 + 2 = 6$$

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

$$r_1 = 6 \text{ cm}$$

$$A \approx 62,8 \text{ cm}^2$$

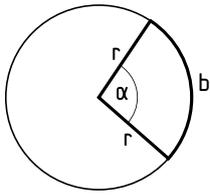


- a) $r_2 = 4$ cm, Breite des Kreisrings = 1 cm
- b) $r_2 = 25$ mm, Breite des Kreisrings = 17 mm
- c) $r_2 = 37$ mm, Breite des Kreisrings = 2 cm

9 Miss den Zentriwinkel des Kreisausschnitts.

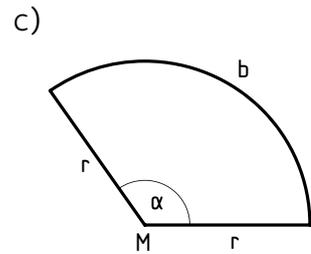
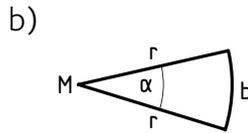
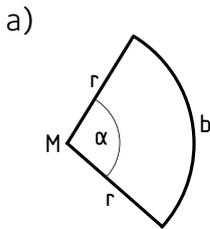
Ziehe den Kreisbogen mit Farbe nach.

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°



10 Berechne die Bogenlänge eines Kreissektors. Runde auf 2 Dezimalstellen.

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

r = 8 cm

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

alpha = 45°

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

b = ?

b = 2 · pi = 6,283 ...

b ≈ 6,28 cm

1) Setze in die Formel ein.

2) Kürze, wenn möglich.

3) Berechne die Bogenlänge.

a) r = 5 cm

b) r = 4 cm

c) r = 18 cm

d) r = 10 cm

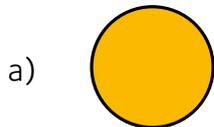
alpha = 30°

alpha = 72°

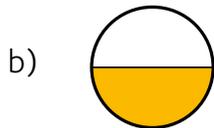
alpha = 135°

alpha = 100°

11 Gib die färbige Fläche als Bruch an. Schreibe die Formel für den Flächeninhalt an.



Formel für die Kreisfläche: A =



Formel für die halbe Kreisfläche: A =



Formel für ein Viertel der Kreisfläche: A =

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



12 Berechne den Flächeninhalt des Halbkreises.

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



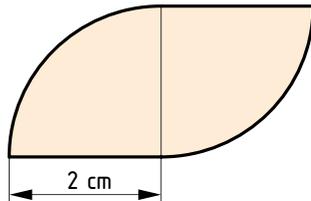
13 Berechne den Flächeninhalt des Viertelkreises.

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

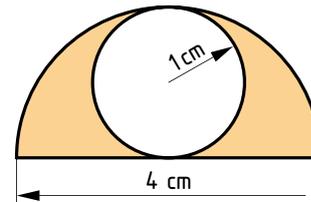


14 Zeichne die Figur und berechne den Flächeninhalt.

a)



b)



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

Konstruiere den Kreissektor.

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

$$\alpha = 45^\circ$$

$$A = ?$$

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

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

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

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

1) In die Formel einsetzen.

2) Berechne zuerst 8^2 .

3) Kürze, wenn möglich.

4) Berechne den Flächeninhalt.

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

$$\alpha = 75^\circ$$

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

$$\alpha = 120^\circ$$

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

$$\alpha = 23^\circ$$

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

$$\alpha = 59^\circ$$