

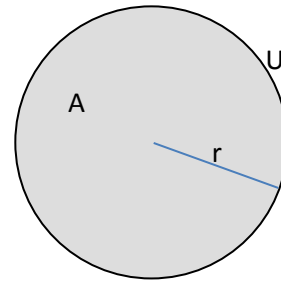
**Kreisradius berechnen:**

Formeln zur Berechnung:

$U =$

$A =$

$d =$



- 1) Der Mond hat einen Umfang von ca. 10920 km. Berechne den mittleren Radius des Mondes. Gib das Ergebnis in km an (runde auf Einer).

Gegeben:

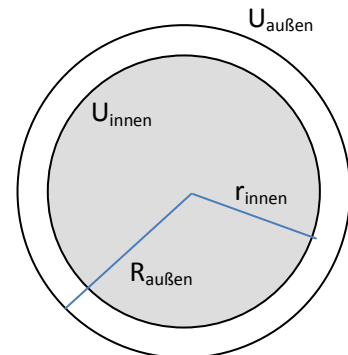
Gesucht:

Formel:                      Umfang =  $U =$ Umformung:                       $r =$ 

Zahlen einsetzen und berechnen:

Antwort:

- 2) Ein kreisförmiges Blumenbeet hat einen Umfang von 40 m. Um das Beet verläuft ein 4 m breiter Weg ( $s = 4\text{m}$ ) Am äußeren und inneren Rand des Weges sollen Randsteine verlegt werden. Ein Randstein ist 25 cm lang ( $x = 30\text{cm}$ ). Wie viele Randsteine werden für die linke ( $U_{\text{innen}}$ ) bzw. die rechte ( $U_{\text{außen}}$ ) Wegbegrenzung benötigt? (runde auf Zehntel).



Gegeben:

Gesucht:

Formel:                      Umfang =  $U =$ Umformung:                       $r =$ 

- a) Radius des Innenkreises berechnen:

Zahlen einsetzen und berechnen:

**b) Radius des äußeren Kreises berechnen:**

Zahlen einsetzen und berechnen:

**c) Anzahl der Randsteine berechnen:**

Innen:

Außen:

Antwort:

**3) Ergänze die fehlenden Werte in der Tabelle; Runde auf Hundertstel, schreibe zunächst die Formeln auf die du zur Berechnung brauchst. Setze dann erst die Zahlen ein!**

**Umfang (U) =**

**Durchmesser (d) =**

**Radius (r) =**

**Flächeninhalt Kreis ( $A_K$ ) =**

	a)	b)	c)	d)
<b>Umfang</b>	42 m	77,8 m	22,8 cm	14,5 mm
<b>Durchmesser</b>				
<b>Radius</b>				
<b>Fläche</b>				

Lösungen:

### 1) Der mittlere Radius des Mondes:

Gegeben: U

Gesucht: r

Formel:

$$\text{Umfang} = U = 2 * r * \pi \Rightarrow \text{Umformung:}$$

$$r = \frac{U}{2 * \pi}$$

Zahlen einsetzen und berechnen:  $r = \frac{10920}{2 * \pi} \Rightarrow r = 1737,972$

Antwort: Der Mond hat einen mittleren Radius von 1738 km.

### 2) Kreisförmiges Blumenbeet:

Gegeben:  $U_{\text{innen}}, s, x$

Gesucht:  $r_{\text{innen}}, R_{\text{außen}}$

Formel:  $\text{Umfang} = U = 2 * r * \pi$

Umformung:  $r_{\text{innen}} = \frac{U}{2 * \pi}$

#### a) Radius des Innenkreises berechnen:

Umfang des inneren Kreises:  $r_{\text{innen}} = \frac{U_{\text{innen}}}{2 * \pi} = \frac{40}{2 * \pi} = 6,37 \text{ m}$

Antwort: Der inner Radius beträgt 6,4 m

#### b) Radius des äußeren Kreises berechnen:

Radius des äußeren Kreises:  $r_{\text{außen}} = r_{\text{innen}} + s \Rightarrow r_{\text{außen}} + 4 \text{ m} = 10,37 \text{ m}$

Antwort: Der äußere Radius beträgt 10,4 m

#### c) Anzahl der Randsteine berechnen:

Innen:  $\text{Umfang}_{\text{innen}} : \text{Länge eines Randsteines} \Rightarrow \frac{U}{x} \Rightarrow \text{Anzahl} = 40 \text{ m} : 0,25 \text{ m} = 160$

Außen: Berechnung des äußeren Umfangs:  $U = 2 * r * \pi$

$$= 2 * 10,37 * \pi = 65,16 \text{ m}$$

Umfang<sub>außen</sub> : Länge eines Randsteines  $\Rightarrow \frac{U}{x} \Rightarrow \text{Anzahl} = 65,14 \text{ m} : 0,25 \text{ m} = 260,6$

Anzahl Randsteine insgesamt: 421

### 3) Formeln und Tabellenwerte:

Umfang (U) =  $d * \pi$

Durchmesser (d) =  $\frac{U}{\pi}$

Radius (r) =  $\frac{U}{2 * \pi}$

Flächeninhalt Kreis ( $A_K$ ) =  $r^2 * \pi$

$$A_K = \left( \frac{U}{2 * \pi} \right)^2 * \pi$$

	a)	b)	c)	d)
Umfang	42,00 m	77,80 km	22,80 cm	14,50 mm
Durchmesser	13,37 m	24,76 km	7,26 cm	4,62 mm
Radius	6,68 m	12,38 km	3,63 cm	2,31 mm
Fläche	140,37 m	481,67 km	41,37 cm	16,73 mm