

Thema: Der Umfang des Kreises	Handlungskompetenz: H2
Name:	Klasse:

1. Für den Umfang eines Kreises mit dem Radius r bzw. dem Durchmesser $d = 2r$ gilt:

$$u = 2 \cdot r \cdot \pi = d \cdot \pi$$

Drücke r bzw. d durch den Umfang u und die Kreiszahl π aus.

$$r = \underline{\hspace{2cm}} \quad d = \underline{\hspace{2cm}}$$

2. Berechne den Radius r bzw. den Durchmesser d des Kreises mit dem gegebenen Umfang u .

a) $u = 32,4 \text{ cm}$ b) $u = 12,9 \text{ cm}$ c) $u = 52 \text{ m}$ d) $u = 33 \text{ dm}$

3. Ein runder Tisch hat einen Umfang von 94,2 cm.

a) Wie groß ist der Durchmesser des Tisches?

b) Eine Runde Tischdecke hängt gleichmäßig 10 cm über den Tischrand. Berechne den Umfang der Tischdecke.

4. Zwei kreisrunde Teiche haben einen Umfang von 44 m bzw. 69 m.

Berechne, um wie viel Prozent der Durchmesser des kleineren Teiches kleiner ist als der Durchmesser des größeren.

5. Berechne, wie oft sich ein Rad mit einem Radius von 0,35 m auf einer 1 km langen Strecke dreht.

Thema: Der Umfang des Kreises - Lösungen	Handlungskompetenz: H2
Name:	Klasse:

1. Für den Umfang eines Kreises mit dem Radius r bzw. dem Durchmesser $d = 2r$ gilt:

$$u = 2 \cdot r \cdot \pi = d \cdot \pi$$

Drücke r bzw. d durch den Umfang u und die Kreiszahl π aus.

$$r = \frac{u}{2 \cdot \pi} \qquad d = \frac{u}{\pi}$$

2. Berechne den Radius r bzw. den Durchmesser d des Kreises mit dem gegebenen Umfang u .

- a) $u = 32,4 \text{ cm}$ b) $u = 12,9 \text{ cm}$ c) $u = 52 \text{ m}$ d) $u = 33 \text{ dm}$

$$r = \frac{32,4}{2 \cdot \pi} \approx 5,2 \text{ cm} \qquad r \approx 2,1 \text{ cm} \qquad r \approx 8,3 \text{ m} \qquad r \approx 5,3 \text{ dm}$$

$$d = \frac{32,4}{\pi} \approx 10,3 \text{ cm} \qquad d \approx 4,1 \text{ cm} \qquad d \approx 16,6 \text{ m} \qquad d \approx 10,5 \text{ dm}$$

3. Ein runder Tisch hat einen Umfang von 94,2 cm.

- a) Wie groß ist der Durchmesser des Tisches?

$$d = \frac{94,2}{\pi} \approx 30,0 \text{ cm}$$

- b) Eine Runde Tischdecke hängt gleichmäßig 10 cm über den Tischrand. Berechne den Umfang der Tischdecke.

Durchmesser der Tischdecke $\approx 50 \text{ cm}$ Umfang der Tischdecke $\approx 50\pi \approx 157 \text{ cm}$

4. Zwei kreisrunde Teiche haben einen Umfang von 44 m bzw. 69 m.

Berechne, um wie viel Prozent der Durchmesser des kleineren Teiches kleiner ist als der Durchmesser des größeren.

$$d_1 = \frac{44}{\pi} \approx 14,0 \text{ m} \qquad d_2 = \frac{69}{\pi} \approx 22,0 \text{ m} \qquad \frac{22-14}{22} \cdot 100\% \approx 36\%$$

Der Durchmesser des kleineren Teiches ist rund 36% kleiner als der des größeren.

5. Berechne, wie oft sich ein Rad mit einem Radius von 0,35 m auf einer 1 km langen Strecke dreht.

$$\text{Umfang des Rades} = 2 \cdot 0,35 \cdot \pi \approx 2,2 \text{ m} \qquad 1000 \text{ m} : 2,2 \text{ m} \approx 455$$

Das Rad dreht sich rund 455 Mal.