

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



1. Gegeben ist ein Kreis mit dem Radius  $r$  bzw. dem Durchmesser  $d = 2r$ . Für den Flächeninhalt  $A$  des Kreises gilt:  $A = r^2 \cdot \pi = \left(\frac{d}{2}\right)^2 \cdot \pi = \frac{d^2}{4} \cdot \pi$   
 Drücke den Radius  $r$  bzw. den Durchmesser  $d$  in Abhängigkeit von  $A$  und  $\pi$  aus.

$r =$  \_\_\_\_\_       $d =$  \_\_\_\_\_



2. Gegeben ist ein Kreis mit Flächeninhalt  $A = 156,32 \text{ m}^2$ . Kreuze den Radius  $r$  des Kreises an.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$\approx 6,06 \text{ m}$	$\approx 750 \text{ cm}$	$\approx 5,16 \text{ cm}$	$\approx 507 \text{ cm}$	$\approx 705 \text{ cm}$



3. Gegeben ist der Flächeninhalt  $A$  eines Kreises. Berechne den Durchmesser  $d$  des Kreises.  
 a)  $A = 364 \text{ cm}^2$       b)  $A = 0,83 \text{ m}^2$       c)  $A = 78 \text{ cm}^2$       d)  $A = 1827 \text{ dm}^2$



4. Ein großer runder Platz hat einen Radius von 20 Metern. Auf dem Platz befindet sich ein kleinerer runder Springbrunnen mit einem Durchmesser von 8 Metern. Der restliche Bereich des Platzes soll gepflastert werden.
- a) Berechne den Flächeninhalt des zu pflasternden Bereichs.
- b) Wie viel Prozent der Fläche des Platzes macht der Platz aus, auf dem der Springbrunnen steht?



5. Ein runder Garten hat einen Flächeninhalt von 500 Quadratmetern. Der Eigentümer möchte einen Weg entlang des Randes des Gartens anlegen, der 1 Meter breit ist.
- a) Berechne den Flächeninhalt des Gartens mit dem Weg.
- b) Berechne den Umfang des äußeren Randes des Weges.

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

1. Gegeben ist ein Kreis mit dem Radius  $r$  bzw. dem Durchmesser  $d = 2r$ . Für den Flächeninhalt  $A$  des Kreises gilt:  $A = r^2 \cdot \pi = \left(\frac{d}{2}\right)^2 \cdot \pi = \frac{d^2}{4} \cdot \pi$   
 Drücke den Radius  $r$  bzw. den Durchmesser  $d$  in Abhängigkeit von  $A$  und  $\pi$  aus.

$$r = \sqrt{\frac{A}{\pi}} \qquad d = \sqrt{\frac{4 \cdot A}{\pi}}$$

2. Gegeben ist ein Kreis mit Flächeninhalt  $A = 156,32 \text{ m}^2$ . Kreuze den Radius  $r$  des Kreises an.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
$\approx 6,06 \text{ m}$	$\approx 750 \text{ cm}$	$\approx 5,16 \text{ cm}$	$\approx 507 \text{ cm}$	$\approx 705 \text{ cm}$

3. Gegeben ist der Flächeninhalt  $A$  eines Kreises. Berechne den Durchmesser  $d$  des Kreises.  
 a)  $A = 364 \text{ cm}^2$       b)  $A = 0,83 \text{ m}^2$       c)  $A = 78 \text{ cm}^2$       d)  $A = 1827 \text{ dm}^2$

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot 364}{\pi}} \approx 21,5 \text{ cm} \quad d \approx 1,03 \text{ m} \quad d \approx 9,97 \text{ cm} \quad d \approx 48,23 \text{ dm}$$

4. Ein großer runder Platz hat einen Radius von 20 Metern. Auf dem Platz befindet sich ein kleinerer runder Springbrunnen mit einem Durchmesser von 8 Metern. Der restliche Bereich des Platzes soll gepflastert werden.

- a) Berechne den Flächeninhalt des zu pflasternden Bereichs.

$$A = 20^2 \cdot \pi - \frac{8^2}{4} \cdot \pi \approx 1206,37 \text{ m}^2$$

- b) Wie viel Prozent der Fläche des Platzes macht der Platz aus, auf dem der Springbrunnen steht?

$$\text{ganzer Platz: } 20^2 \cdot \pi \approx 1256,64 \text{ m}^2 \quad \text{Brunnen: } \frac{8^2}{4} \cdot \pi \approx 50,27 \text{ m}^2 \quad p = \frac{50,27}{1256,64} \cdot 100\% \approx 4\%$$

5. Ein runder Garten hat einen Flächeninhalt von 500 Quadratmetern. Der Eigentümer möchte einen Weg entlang des Randes des Gartens anlegen, der 1 Meter breit ist.

- a) Berechne den Flächeninhalt des Gartens mit dem Weg.

$$r = \sqrt{\frac{500}{\pi}} \approx 12,62 \text{ m} \quad r_{\text{neu}} = r + 1 \approx 13,62 \text{ m} \quad \text{Gesamtflächeninhalt} = 13,62^2 \cdot \pi \approx 582 \text{ m}^2$$

- b) Berechne den Umfang des äußeren Randes des Weges.

$$\text{Umfang des äußeren Weges} = 2 \cdot 13,62 \cdot \pi \approx 86 \text{ m}$$