



DOWNLOAD

Marco Bettner/Erik Dinges

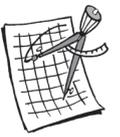
Vertretungsstunden Mathematik 23

9. Klasse: Kreis

VORSCHAU

Downloadauszug
aus dem Originaltitel:





Kreis

1. Miss den Durchmesser der Gegenstände und notiere in der Tabelle.
2. Miss den Umfang der Gegenstände und notiere ebenfalls in der Tabelle.
3. Bilde den Quotienten aus dem Umfang U und dem Durchmesser d und notiere in der Tabelle.
4. Was fällt dir bei 3. auf? _____
5. Notiere eine Formel für den Umfang des Kreise (U_{Kreis}) in Abhängigkeit vom Durchmesser d .

Gegenstände	d	U_{Kreis}	$\frac{U_{\text{Kreis}}}{d}$
			
			
			

$U_{\text{Kreis}} =$ _____



Kreis

Kreisumfang 2

1. Berechne den Radius oder den Durchmesser des Kreises.

- a) $r = 4 \text{ cm}$
- b) $r = 18,5 \text{ mm}$
- c) $d = 28 \text{ cm}$
- d) $d = 96 \text{ dm}$
- e) $d = 7,8 \text{ cm}$

2. Miss den Radius oder den Durchmesser und berechne den Kreisumfang.

a) $r = 1,7 \text{ cm}; U = 10,68 \text{ cm}$

b) $r = 2 \text{ cm}; U = 12,57 \text{ cm}$

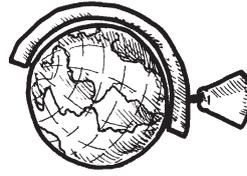
c) $r = 2,7 \text{ cm}; U = 16,96 \text{ cm}$

3. Berechne die gesuchte Größe.

- a) $U = 62,83 \text{ cm}$
- b) $U = 716,28 \text{ cm}$
- c) $U = 51,52 \text{ mm}$
- d) $U = 9286,55 \text{ mm}$
- e) $d = 15,92 \text{ cm}$
- f) $r = 2,71 \text{ mm}$
- g) $r = 0,22 \text{ m}$
- h) $d = 79,58 \text{ cm}$

4. Gib die Formel für den Kreisumfang in Abhängigkeit vom Radius r an.

$$U_{\text{Kreis}} = 2 \pi r$$



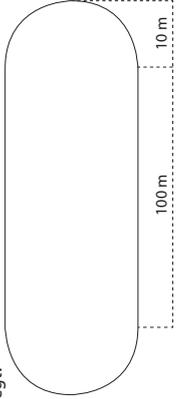
5. Bernd behauptet: „Der Äquator ist etwa 49 000 km lang“. Kann das stimmen, wenn der Erddurchmesser ca. 12 700 km groß ist? Begründe durch Rechnung.

$$\pi \cdot 12\,700 \text{ km} = 39\,898,23 \text{ km}$$

Bernd hat nicht recht.

6. Die Maus Jerry ist zweimal um den Sportplatz gelaufen.

- a) Welche Strecke hat sie insgesamt zurückgelegt?
 - b) Sie hat für die beiden Runden 2 Stunden benötigt. Mit welcher Durchschnittsgeschwindigkeit ist sie gelaufen?
- a) Die Maus hat insgesamt 525,66 m zurückgelegt.
- b) 0,262 km/h



Kreisumfang 1

1. Miss den Durchmesser der Gegenstände und notiere in der Tabelle.

2. Miss den Umfang der Gegenstände und notiere ebenfalls in der Tabelle.

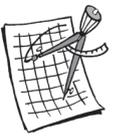
3. Bilde den Quotienten aus dem Umfang U und dem Durchmesser d und notiere in der Tabelle.

4. Was fällt dir bei 3. auf? Der Quotient bleibt gleich.

5. Notiere eine Formel für den Umfang des Kreise (U_{Kreis}) in Abhängigkeit vom Durchmesser d .

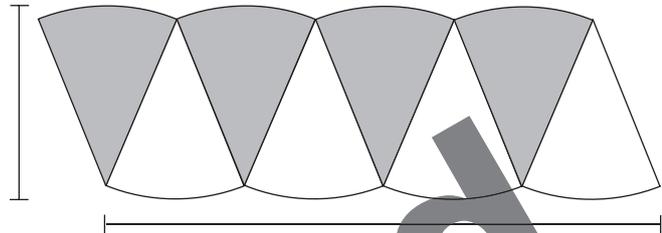
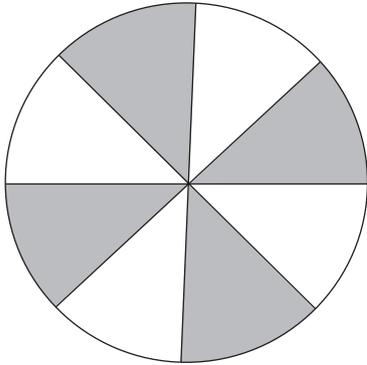
Gegenstände	d	U_{Kreis}	$\frac{U_{\text{Kreis}}}{d}$
	23 mm	72,3 mm	3,14
	24 mm	75,4 mm	3,14
	22 mm	69,1 mm	3,14

$$U_{\text{Kreis}} = \pi \cdot d$$



Kreis

In der unteren Abbildung wurden die einzelnen Kreissegmente (Kuchenstücke) des Kreises in einem Parallelogramm angeordnet.



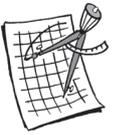
a) Wie groß sind die beiden Seitenlängen des Parallelogramms in Abhängigkeit vom Kreisradius r ?

b) Berechne den Flächeninhalt des Parallelogramms.

$A_{\text{Parallelogramm}} =$ _____

c) Notiere die Formel für den Flächeninhalt des Kreises in Abhängigkeit vom Kreisradius r .

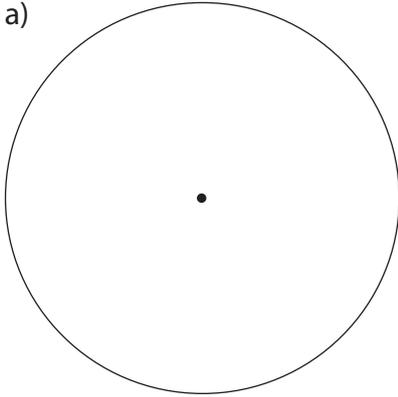
$A_{\text{Kreis}} =$ _____



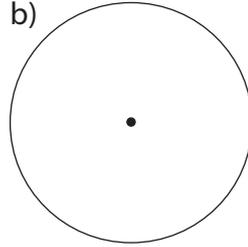
Kreis

1. Miss den Radius oder den Durchmesser und berechne den Flächeninhalt des Kreises.

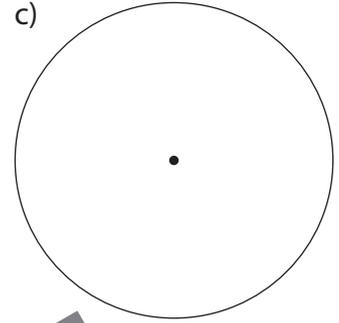
a)



b)



c)



2. Berechne die gesuchte Größe.

a) $r = 10 \text{ cm}$; gesucht: A_{Kreis}

c) $d = 5 \text{ mm}$; gesucht: A_{Kreis}

e) $A_{\text{Kreis}} = 700 \text{ cm}^2$; gesucht: r

g) $A_{\text{Kreis}} = 26,4 \text{ dm}^2$; gesucht: d

b) $r = 80 \text{ cm}$; gesucht: A_{Kreis}

d) $d = 278 \text{ mm}$; gesucht: A_{Kreis}

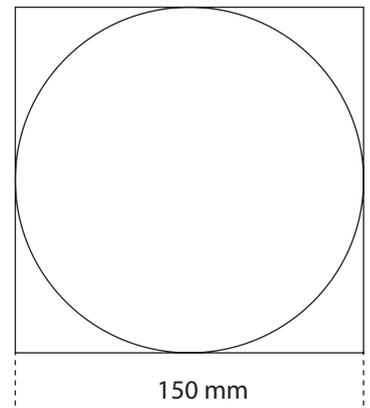
f) $A_{\text{Kreis}} = 540 \text{ mm}^2$; gesucht: r

h) $A_{\text{Kreis}} = 25877 \text{ cm}^2$; gesucht: d

3. Gib die Formel für den Flächeninhalt des Kreises in Abhängigkeit vom Durchmesser d an.

4. Aus dem rechts abgebildeten quadratischen Blechstück soll der Kreis ausgestanzt werden.

- Wie groß ist die Kreisfläche?
- Wie viel mm^2 bleiben als Verschnitt übrig?
- Wie viel Prozent Verschnitt entstehen?



5. Was passiert mit dem Flächeninhalt eines Kreises, wenn sich der Radius verdoppelt? Kreuze an.

- Der Flächeninhalt verdoppelt sich.
- Der Flächeninhalt vervierfacht sich.
- Der Flächeninhalt versechsfacht sich.



Flächeninhalt Kreis 2

1. Miss den Radius oder den Durchmesser und berechne den Flächeninhalt des Kreises.

a) $r = 2,6 \text{ cm}; A = 21,24 \text{ cm}^2$

b) $r = 1,6 \text{ cm}; A = 8,04 \text{ cm}^2$

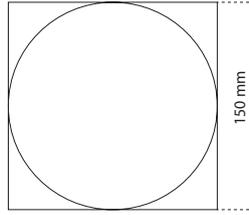
c) $r = 2,1 \text{ cm}; A = 13,85 \text{ cm}^2$

2. Berechne die gesuchte Größe.

- a) $A = 314,16 \text{ cm}^2$
- b) $A = 20106,19 \text{ cm}^2$
- c) $A = 19,63 \text{ mm}^2$
- d) $A = 60698,71 \text{ mm}^2$
- e) $r = 14,93 \text{ cm}$
- f) $r = 13,11 \text{ mm}$
- g) $d = 5,8 \text{ dm}$
- h) $d = 181,51 \text{ cm}$

3. Gib die Formel für den Flächeninhalt des Kreises in Abhängigkeit vom Durchmesser d an.

$$A = \pi \cdot \left(\frac{d}{2}\right)^2 = \pi \cdot \frac{d^2}{4}$$



4. Aus dem rechts abgebildeten quadratischen Blechstück soll der Kreis ausgestanzt werden.

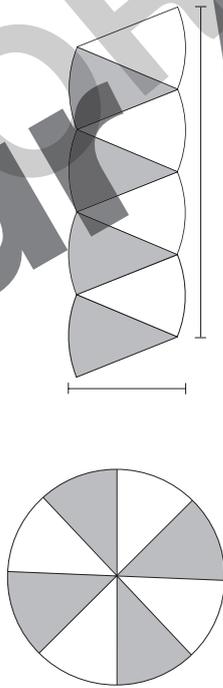
- a) $A_{\text{Kreis}} = 17671,46 \text{ mm}^2$
- b) $4828,54 \text{ mm}^2$
- c) $21,46 \%$

5. Was passiert mit dem Flächeninhalt eines Kreises, wenn sich der Radius verdoppelt? Kreuze an.

- Der Flächeninhalt verdoppelt sich.
- Der Flächeninhalt vervierfacht sich.
- Der Flächeninhalt sechsfacht sich.

Flächeninhalt Kreis 1

In der unteren Abbildung wurden die einzelnen Kreissegmente (Kuchenstücke) des Kreises in einem Parallelogramm angeordnet.



a) Wie groß sind die beiden Seitenlängen des Parallelogramms in Abhängigkeit vom Kreisradius r ?

$$\text{Länge} = r; \text{Breite} = \pi \cdot r$$

b) Berechne den Flächeninhalt des Parallelogramms.

$$A_{\text{Parallelogramm}} = r \cdot \pi \cdot r = \pi r^2$$

c) Notiere die Formel für den Flächeninhalt des Kreises in Abhängigkeit vom Kreisradius r .

$$A_{\text{Kreis}} = \pi r^2$$