

Liebe Schülerinnen und Schüler,

dieser Arbeitsplan enthält das Material (Arbeitsblätter und Lösungen) für das Fach Mathematik

für die nächsten zwei Wochen. Hoffentlich habt ihr alle Aufgaben des ersten Plans bis zu den Osterferien bearbeitet und seid gut zurechtgekommen. Denn nun geht es weiter.

Alle Arbeitsblätter sind **zum Ausdrucken** und können auf dem Blatt bearbeitet werden.

Wer die Arbeitsblätter nicht ausdrucken kann, schreibt die Übungsaufgaben bitte in sein Heft.

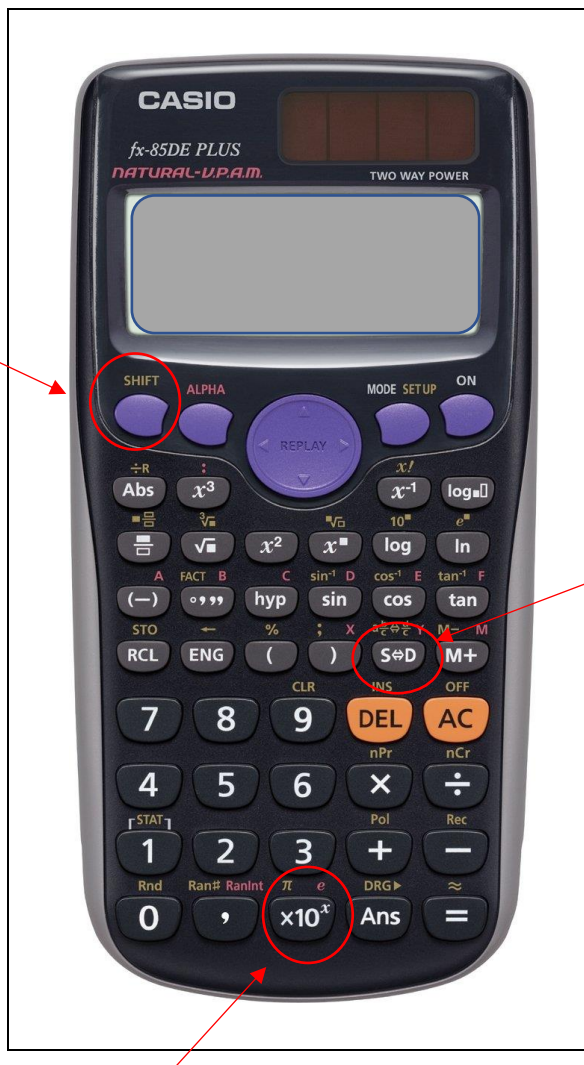
Bitte heftet euer Material in eurem *Mathematik-Schnellhefter* ordentlich ab, sodass wir später direkt damit wiederholen und weiterarbeiten können.

Jetzt kann es losgehen.

Es fehlt uns noch eine Figur, deren Flächeninhalt und Umfang wir berechnen müssen.

Es ist der Kreis. Beim Kreis gibt es eine Besonderheit und das ist die **Kreiszahl Pi**, die man so schreibt:  $\pi$

Aber wo ist diese Zahl auf unserem Taschenrechner? Jeder Taschenrechner ist ein wenig anders aufgebaut. Hier erkläre ich die Rechnung für die Zahl  $\pi$  nur für unseren Schultaschenrechner Casio fx-85GT PLUS.



Vorübung:

1. Drücke **Shift**, dann unten die Taste **x10**, drüber siehst du das  $\pi$ . Jetzt erscheint auf deinem Taschenrechner oben im Feld ein  $\pi$ .
2. Wenn du jetzt statt  $\pi$  die Zahl benötigst, drücke = und dann drücke auf die **S-D**-Taste, dann erscheint auf deinem Taschenrechner 3,1415.....
3. Übung: Berechne  $\pi \cdot 2$ .

Wie tippt man das ein?

Eingabe: **Shift** **x10** **X** **2** =

dann **S-D**

Ergebnis 6,2831....

Mal

Bevor du mit den Aufgaben beginnst, lies dir immer den **Informationskasten** genau durch.

**Tipps und Hilfen** findest du immer am rechten Rand des Arbeitsblattes und in unserem Mathematikbuch.

Fast auf jeder Seite findest du Lösungszahlen zur **Selbstkontrolle** und auf der nächsten Seite ein Lösungsblatt.

Bitte geh genau nach diesem Plan vor. Du musst dir ein Erklärvideo auf YouTube ansehen.

YouTube: Kreis-Flächeninhalt und Umfang berechnen-typische Aufgaben von Lehrerschmidt

Hier der Link dazu: <https://www.youtube.com/watch?v=OFiLk04SDc>

Aufgabenstellung für die erste Woche nach den Osterferien Thema Flächeninhalt des Kreises

1. Sieh dir das YouTube-Video bis zur Minute 2.15 an und stoppe es.  
Zeichne das Bild in dein Heft ab.
2. Sieh dir das Video bis Minute 7.43 an und stoppe es. Schreibe diese Aufgaben in dein Heft ab.
3. Bearbeite jetzt das Arbeitsblatt 1 mit den Aufgaben Nr. 1,2,3,4 und im Kasten die Nr. 2.1
4. Führe die Selbstkontrolle durch.

Aufgabenstellung für die zweite Woche nach den Osterferien Thema Umfang des Kreises

1. Sieh dir das Video von Minute 7.43 bis zum Ende an und stoppe es.  
Schreibe diese Aufgaben in dein Heft ab.
2. Bearbeite jetzt das Arbeitsblatt 2 mit den Aufgaben Nr. 1,2,3 und im Kasten die Nr. 1.1 und freiwillig die Nr. 5.1 a,b.
3. Führe die Selbstkontrolle durch.

Wenn du nicht zurechtkommst, kannst du eine Mail mit deinen Fragen an mich senden. Bitte ein Foto von deiner Rechnung anhängen.

Viel Spaß und bleibt gesund!

Eure U. Kellner

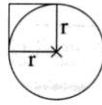
# Flächeninhalt von Kreisen berechnen

**Runde auf zwei Stellen hinter dem Komma!**

**1** Berechne den Flächeninhalt A des Kreises.

|     | a)                   | b)                   |
|-----|----------------------|----------------------|
| (1) | $r = 4,0 \text{ cm}$ | $r = 7,0 \text{ cm}$ |
| (2) | $A = \pi \cdot r^2$  | $A = \pi \cdot r^2$  |
| (3) |                      |                      |
|     |                      |                      |

**Kreis**



**Flächeninhalt**

**Flächeninhalt A berechnen**

- (1) Gegebene Werte notieren  $r = 2,5 \text{ cm}$
- (2) Formel notieren  $A = \pi \cdot r^2$
- (3) Werte einsetzen  $A = \pi \cdot (2,5 \text{ cm})^2$  und ausrechnen  $A \approx 19,6 \text{ cm}^2$

**2** Berechne den Flächeninhalt des Kreises.

|     | a)                   | b)                   | c)                    | d)                   | e)                   |
|-----|----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|
| (1) | $r = 5,0 \text{ cm}$ | $r = 3,4 \text{ cm}$ | $d = 12,0 \text{ cm}$ | $d = 6,4 \text{ cm}$ | $r = 3,25 \text{ m}$ |
| (2) |                      |                      |                       |                      |                      |
| (3) |                      |                      |                       |                      |                      |
|     |                      |                      |                       |                      |                      |



Runde die Ergebnisse sinnvoll!

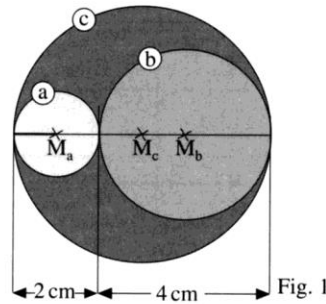


Verwandle den Durchmesser in den Radius.

$$r = \frac{d}{2}$$

**3** Berechne den Flächeninhalt A der Kreise in Fig. 1.

|     | a) | b) | c) |
|-----|----|----|----|
| (1) |    |    |    |
| (2) |    |    |    |
| (3) |    |    |    |
|     |    |    |    |



**4** Eine Tischplatte hat die Form eines Kreises. Der Durchmesser ist 1,25 m. Berechne den Flächeninhalt A.

---



---

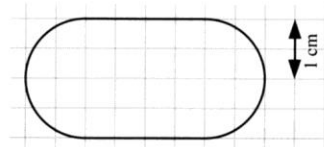


---



---

**5** Berechne den Flächeninhalt A der Figur.




---



---



---



---



Zerlege die Figur in Teilfiguren!



zu 1 bis 5

- 1,23; 3,1; 7,1; 12,6;  
28,3; 32,2; 33,18;  
36,3; 50,3; 78,5;  
113,1; 153,9

**2.1** Berechne den Flächeninhalt A des Kreises.

- |                        |                          |                         |
|------------------------|--------------------------|-------------------------|
| a) $r = 3 \text{ cm}$  | b) $r = 0,7 \text{ m}$   | c) $r = 8,2 \text{ cm}$ |
| d) $r = 55 \text{ cm}$ | e) $r = 1,20 \text{ m}$  | f) $r = 15 \text{ m}$   |
| g) $d = 9 \text{ cm}$  | h) $d = 14,4 \text{ cm}$ | i) $d = 0,8 \text{ m}$  |

**4.1** Das Zifferblatt einer Küchenuhr hat einen Radius von 12 cm. Berechne den Flächeninhalt des Zifferblattes.

**5.1** Berechne den Flächeninhalt der Fig. 2.

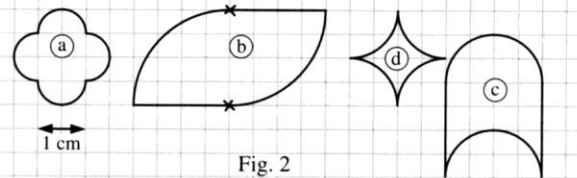


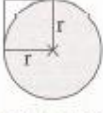
Fig. 2

Flächeninhalt von Kreisen berechnen

1 Berechne den Flächeninhalt A des Kreises.

|     | a)                                 | b)                                 |
|-----|------------------------------------|------------------------------------|
| (1) | $r = 4,0 \text{ cm}$               | $r = 7,0 \text{ cm}$               |
| (2) | $A = \pi \cdot r^2$                | $A = \pi \cdot r^2$                |
| (3) | $A = \pi \cdot (4,0 \text{ cm})^2$ | $A = \pi \cdot (7,0 \text{ cm})^2$ |
|     | $A \approx 50,3 \text{ cm}^2$      | $A \approx 153,9 \text{ cm}^2$     |

**Kreis**



**Flächeninhalt**

**Flächeninhalt A berechnen**

(1) Gegebene  $r = 2,5 \text{ cm}$   
Werte notieren

(2) Formel notieren  $A = \pi \cdot r^2$

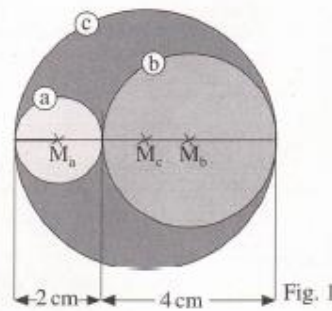
(3) Werte einsetzen  $A = \pi \cdot (2,5 \text{ cm})^2$   
und ausrechnen  $A \approx 19,6 \text{ cm}^2$

2 Berechne den Flächeninhalt des Kreises.

|     | a)                                 | b)                                 | c)                                 | d)                                 | e)                                 |
|-----|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| (1) | $r = 5,0 \text{ cm}$               | $r = 3,4 \text{ cm}$               | $d = 12,0 \text{ cm}$              | $d = 6,4 \text{ cm}$               | $r = 3,25 \text{ m}$               |
| (2) | $A = \pi \cdot r^2$                | $A = \pi \cdot r^2$                | $A = \pi \cdot r^2$                | $A = \pi \cdot r^2$                | $A = \pi \cdot r^2$                |
| (3) | $A = \pi \cdot (5,0 \text{ cm})^2$ | $A = \pi \cdot (3,4 \text{ cm})^2$ | $A = \pi \cdot (6,0 \text{ cm})^2$ | $A = \pi \cdot (3,2 \text{ cm})^2$ | $A = \pi \cdot (3,25 \text{ m})^2$ |
|     | $A \approx 78,5 \text{ cm}^2$      | $A \approx 36,3 \text{ cm}^2$      | $A \approx 113,1 \text{ cm}^2$     | $A \approx 32,2 \text{ cm}^2$      | $A \approx 33,18 \text{ m}^2$      |

3 Berechne den Flächeninhalt A der Kreise in Fig. 1.

|     | a)                               | b)                               | c)                               |
|-----|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| (1) | $r = 1 \text{ cm}$               | $r = 2 \text{ cm}$               | $r = 3 \text{ cm}$               |
| (2) | $A = \pi \cdot r^2$              | $A = \pi \cdot r^2$              | $A = \pi \cdot r^2$              |
| (3) | $A = \pi \cdot (1 \text{ cm})^2$ | $A = \pi \cdot (2 \text{ cm})^2$ | $A = \pi \cdot (3 \text{ cm})^2$ |
|     | $A \approx 3,1 \text{ cm}^2$     | $A \approx 12,6 \text{ cm}^2$    | $A \approx 28,3 \text{ cm}^2$    |



4 Eine Tischplatte hat die Form eines Kreises. Der Durchmesser ist 1,25 m. Berechne den Flächeninhalt A.

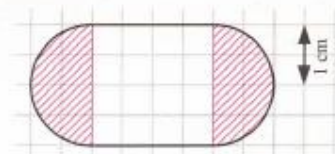
$$d = 1,25 \text{ m}; r = 0,625 \text{ m}$$

$$A = \pi \cdot r^2$$

$$A = \pi \cdot (0,625 \text{ m})^2$$

$$A \approx 1,23 \text{ m}^2$$

5 Berechne den Flächeninhalt A der Figur.



$$\text{Flächeninhalt Kreis} + \text{Flächeninhalt Quadrat}$$

$$\pi \cdot r^2 + a^2$$

$$\pi \cdot (1 \text{ cm})^2 + (2 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm})$$

$$3,14 \text{ cm}^2 + 4 \text{ cm}^2 \approx 7,1 \text{ cm}^2$$



Runde die Ergebnisse sinnvoll!



Verwandle den Durchmesser in den Radius.

$$r = \frac{d}{2}$$



Zerlege die Figur in Teilfiguren!



zu 1 bis 5

- 1,23; 3,1; 7,1; 12,6;  
28,3; 32,2; 33,18;  
36,3; 50,3; 78,5;  
113,1; 153,9

2.1

- a) 28,27 cm<sup>2</sup>    b) 1,54 m<sup>2</sup>    c) 211,24 cm<sup>2</sup>  
d) 9 503,32 cm<sup>2</sup>    e) 4,52 m<sup>2</sup>    f) 706,86 m<sup>2</sup>  
g) 63,62 cm<sup>2</sup>    h) 162,86 cm<sup>2</sup>    i) 0,50 m<sup>2</sup>

4.1

Der Flächeninhalt des Zifferblattes beträgt rund 452,4 cm<sup>2</sup>.

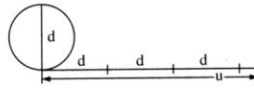
## 2 Kreisumfang berechnen

Runde auf zwei Stellen hinter dem Komma!

1 Berechne den Umfang  $u$  des Kreises.

|     | a)                   | b)                        |
|-----|----------------------|---------------------------|
| (1) | $d = 3,0 \text{ cm}$ | $r = 5,0 \text{ cm}$      |
| (2) | $u = \pi \cdot d$    | $u = 2 \cdot \pi \cdot r$ |
| (3) |                      |                           |
|     |                      |                           |

**Kreis**



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

**Umfang  $u$  berechnen**

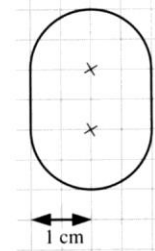
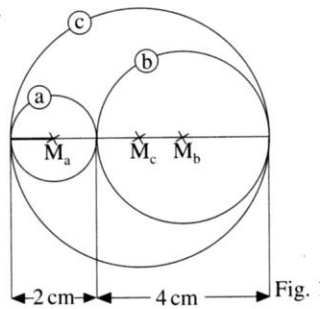
- (1) Gegebene Werte notieren  $d = 5,2 \text{ cm}$
- (2) Formel notieren  $u = \pi \cdot d$
- (3) Werte einsetzen und ausrechnen  $u = \pi \cdot 5,2 \text{ cm}$   
 $u \approx 16,3 \text{ cm}$

2 Berechne den Umfang  $u$  des Kreises.

|     | a)                   | b)                   | c)                    | d)                   | e)                    |
|-----|----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| (1) | $d = 8,0 \text{ cm}$ | $d = 4,5 \text{ cm}$ | $r = 14,5 \text{ cm}$ | $r = 8,5 \text{ cm}$ | $d = 0,75 \text{ cm}$ |
| (2) |                      |                      |                       |                      |                       |
| (3) |                      |                      |                       |                      |                       |

3 Berechne den Umfang  $u$  der Kreise in Fig. 1.

|     | a) | b) | c) |
|-----|----|----|----|
| (1) |    |    |    |
| (2) |    |    |    |
| (3) |    |    |    |



4 Ein 26er-Rad hat einen Durchmesser von 66,0 cm. Wie viel Meter legt das Rad bei einer Umdrehung zurück?

- (1) \_\_\_\_\_
- (2) \_\_\_\_\_
- (3) \_\_\_\_\_

5 Berechne den Umfang  $u$  der Fig. 2.

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_



Rechne mit der



-Taste.

Runde die Längen sinnvoll!



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



1 Zoll  $\approx 2,54 \text{ cm}$   
26 Zoll  $\approx 66,04 \text{ cm}$



zu 1 bis 5

2,07; 2,36; 6,3;  
8,3; 9,4; 12,6; 14,1;  
18,8; 25,1; 31,4;  
53,4; 91,1

1.1 Berechne den Umfang  $u$  des Kreises.

- |                         |                          |                         |
|-------------------------|--------------------------|-------------------------|
| a) $d = 8 \text{ cm}$   | b) $d = 11 \text{ cm}$   | c) $d = 20 \text{ cm}$  |
| d) $d = 5,5 \text{ cm}$ | e) $d = 8,2 \text{ cm}$  | f) $d = 3,20 \text{ m}$ |
| g) $r = 7 \text{ cm}$   | h) $r = 14,5 \text{ cm}$ | i) $r = 1,75 \text{ m}$ |

4.1 Ein 20er-Rad (Durchmesser  $d = 20$  Zoll) macht 500 Umdrehungen. Wie viel Meter werden zurückgelegt?

5.1 Berechne den Umfang der Fig. 3.

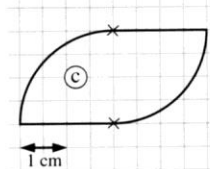
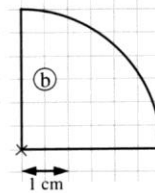
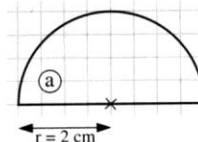



Fig. 3

# Lösungsblatt 2 zu Kreisumfang berechnen

**1** Berechne den Umfang  $u$  des Kreises.

|     | a)                                                           | b)                                                                    |
|-----|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| (1) | $d = 3,0 \text{ cm}$                                         | $r = 5,0 \text{ cm}$                                                  |
| (2) | $u = \pi \cdot d$                                            | $u = 2 \cdot \pi \cdot r$                                             |
| (3) | $u = \pi \cdot 3,0 \text{ cm}$<br>$u \approx 9,4 \text{ cm}$ | $u = 2 \cdot \pi \cdot 5,0 \text{ cm}$<br>$u \approx 31,4 \text{ cm}$ |

**Kreis**



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

**Umfang  $u$  berechnen**

(1) Gegebene Werte notieren  $d = 5,2 \text{ cm}$

(2) Formel notieren  $u = \pi \cdot d$

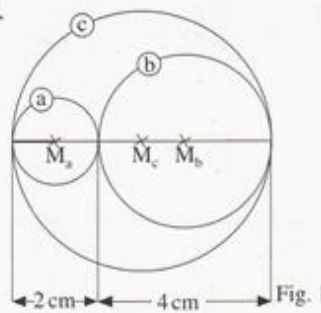
(3) Werte einsetzen und ausrechnen  $u = \pi \cdot 5,2 \text{ cm}$   
 $u \approx 16,3 \text{ cm}$

**2** Berechne den Umfang  $u$  des Kreises.

|     | a)                                                            | b)                                                            | c)                                                                     | d)                                                                    | e)                                                           |
|-----|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| (1) | $d = 8,0 \text{ cm}$                                          | $d = 4,5 \text{ cm}$                                          | $r = 14,5 \text{ cm}$                                                  | $r = 8,5 \text{ cm}$                                                  | $d = 0,75 \text{ cm}$                                        |
| (2) | $u = \pi \cdot d$                                             | $u = \pi \cdot d$                                             | $u = 2 \cdot \pi \cdot r$                                              | $u = 2 \cdot \pi \cdot r$                                             | $u = \pi \cdot d$                                            |
| (3) | $u = \pi \cdot 8,0 \text{ cm}$<br>$u \approx 25,1 \text{ cm}$ | $u = \pi \cdot 4,5 \text{ cm}$<br>$u \approx 14,1 \text{ cm}$ | $u = 2 \cdot \pi \cdot 14,5 \text{ cm}$<br>$u \approx 91,1 \text{ cm}$ | $u = 2 \cdot \pi \cdot 8,5 \text{ cm}$<br>$u \approx 53,4 \text{ cm}$ | $u = \pi \cdot 0,75 \text{ m}$<br>$u \approx 2,36 \text{ m}$ |

**3** Berechne den Umfang  $u$  der Kreise in Fig. 1.

|     | a)                                                         | b)                                                          | c)                                                          |
|-----|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| (1) | $d = 2 \text{ cm}$                                         | $d = 4 \text{ cm}$                                          | $d = 6 \text{ cm}$                                          |
| (2) | $u = \pi \cdot d$                                          | $u = \pi \cdot d$                                           | $u = \pi \cdot d$                                           |
| (3) | $u = \pi \cdot 2 \text{ cm}$<br>$u \approx 6,3 \text{ cm}$ | $u = \pi \cdot 4 \text{ cm}$<br>$u \approx 12,6 \text{ cm}$ | $u = \pi \cdot 6 \text{ cm}$<br>$u \approx 18,8 \text{ cm}$ |



**4** Ein 26er-Rad hat einen Durchmesser von 66,0 cm. Wie viel Meter legt das Rad bei einer Umdrehung zurück?

- (1)  $d = 66,0 \text{ cm}$
- (2)  $u = \pi \cdot d$
- (3)  $u = \pi \cdot 66,0 \text{ cm} \approx 207,3 \text{ cm}$
- Bei einer Umdrehung 2,07 m.

**5** Berechne den Umfang  $u$  der Fig. 2.

Umfang eines Kreises + 2 Strecken

- $u = \pi \cdot d$
- $u = \pi \cdot 2 \text{ cm}$
- $u \approx 6,3 \text{ cm} + 2 \text{ cm} = 8,3 \text{ cm}$
- Umfang der Figur: 8,3 cm



Rechne mit der



$\pi$ -Taste.

Runde die Längen sinnvoll!



$u = \pi \cdot d$

oder

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



1 Zoll = 2,54 cm  
26 Zoll = 66,04 cm



zu 1 bis 5

2,07; 2,36; 6,3;  
8,3; 9,4; 12,6; 14,1;  
18,8; 25,1; 31,4;  
53,4; 91,1

## 1.1

- a)  $u \approx 25,1 \text{ cm}$     b)  $u \approx 34,6 \text{ cm}$     c)  $u \approx 62,8 \text{ cm}$   
 d)  $u \approx 17,3 \text{ cm}$     e)  $u \approx 25,8 \text{ cm}$     f)  $u \approx 10,05 \text{ m}$   
 g)  $u \approx 44,0 \text{ cm}$     h)  $u \approx 91,1 \text{ cm}$     i)  $u \approx 11,00 \text{ m}$

## 4.1

Das 20er-Rad legt bei einer Umdrehung 1,596 m, bei 500 Umdrehungen 797,96 m ( $\approx 798 \text{ m}$ ) zurück.

## 5.1

- a)  $u = 2r + \pi r \approx 10,3 \text{ cm}$     bei  $r = 2 \text{ cm}$   
 b)  $u = 2r + \frac{1}{2}\pi r \approx 10,7 \text{ cm}$     bei  $r = 3 \text{ cm}$   
 c)  $u = 2r + \pi r \approx 10,3 \text{ cm}$     bei  $r = 2 \text{ cm}$