

Seite 108

- 3 a)  $2 \cdot \pi \cdot r = u$   
 $2 \cdot \pi \cdot r = 40,00 \quad | : (2 \cdot \pi)$   
 $r = 6,37$   
 $r = 6,37 \text{ cm}$   
 $d = 2 \cdot r = 12,74 \text{ cm}$   
 b)  $2 \cdot \pi \cdot r = 92,00 \quad | : (2 \cdot \pi)$   
 $r = 14,64$   
 $r = 14,64 \text{ dm}$   
 $d = 2 \cdot r = 29,28 \text{ dm}$   
 c)  $2 \cdot \pi \cdot r = 6,80 \quad | : (2 \cdot \pi)$   
 $r = 1,08$   
 $r = 1,08 \text{ km}$   
 $d = 2,16 \text{ km}$   
 d)  $2 \cdot \pi \cdot r = 246,50 \quad | : (2 \cdot \pi)$   
 $r = 39,23 \text{ cm}$   
 $d = 78,46 \text{ cm}$

- A a)  $u = 2 \cdot \pi \cdot r$   
 $u = 2 \cdot \pi \cdot 12$   
 $u = 75,4$   
 Der Umfang beträgt 75,4 cm.  
 b)  $u = \pi \cdot d$   
 $u = \pi \cdot 64$   
 $u = 201,06$   
 Der Umfang beträgt 201,06 m.  
 c)  $u = \pi \cdot d$   
 $u = \pi \cdot 10,4$   
 $u = 32,67$   
 Der Umfang beträgt 32,67 dm.  
 d)  $u = 2 \cdot \pi \cdot r$   
 $u = 2 \cdot \pi \cdot 7,5$   
 $u = 47,12$   
 Der Umfang beträgt 47,12 cm.

- B a)  $u = \pi \cdot d$   
 $u = \pi \cdot 2$   
 $u = 6,28$   
 Der Umfang beträgt 6,28 cm.  
 b)  $u = \pi \cdot d$   
 $u = \pi \cdot 1,5$   
 $u = 4,71$   
 Der Umfang beträgt 4,71 cm.

Seite 108, links

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

	Radius r	Durchmesser d	Umfang u
a)	4 cm	8 cm	25,13 cm
b)	13 dm	26 dm	81,68 dm
c)	2,9 cm	5,8 cm	18,22 cm
d)	4,2 km	8,4 km	26,39 km

- 5 a)  $u = \pi \cdot d$   
 $6,2 = \pi \cdot d \quad | : \pi$   
 $1,97 = d$   
 Der Durchmesser der Münze beträgt 1,97 cm.  
 b) Der Durchmesser entspricht dem einer 10 Eurocent Münze.

- 6  $u = 2 \cdot \pi \cdot 6370$   
 $u = 40\,024$   
 Der Äquator ist ungefähr 40 024 km lang.

- 7  $u = \pi \cdot d$   
 $u = \pi \cdot 3500$   
 $u = 10\,995,5$   
 $10\,995,5 : 25 = 439,8$   
 Es werden etwa 440 Pflanzen benötigt.

- 8  $u_1 = 2 \cdot \pi \cdot r_1$   
 $u_2 = u_1 + 1 \text{ cm}$   
 $r_2 = \frac{u_2}{2 \cdot \pi}$

	$r_1$	$u_1$	$u_2$	$r_2$
a)	5 cm	31,42 cm	32,42 cm	5,16 cm
b)	10 cm	62,83 cm	63,83 cm	10,16 cm
c)	100 cm	628,32 cm	629,32 cm	100,16 cm

Es gilt immer:  $r_2 - r_1 = 0,16 \text{ cm}$   
 Wenn der Umfang eines Kreises um 1 cm vergrößert wird, ist der neue Radius 1,6 mm größer als der erste Radius.

Seite 108, rechts

	Radius r	Durchmesser d	Umfang u
a)	6,5 cm	13 cm	40,8 cm
b)	19,9 dm	39,8 dm	125,0 dm
d)	38,3 cm	76,6 cm	240,6 cm
e)	2,3 km	4,6 km	14 $\frac{1}{2}$ km

- 5 1 km = 1000 m  
 Yvis Rad:  
 $u = 223 \text{ cm} = 2,23 \text{ m}$   
 $1000 : 2,23 \approx 448,4$   
 Yvis Rad dreht sich etwa 448 Mal.  
 Janas Rad:  
 $u = 160 \text{ cm} = 1,60 \text{ m}$   
 $1000 : 1,60 = 625$   
 Janas Rad dreht sich etwa 625 Mal.

- 6  $u = \pi \cdot d$   
 $u = \pi \cdot 158,5$   
 $u = 497,9$   
 Die Fahrgäste legen bei einer Rundfahrt eine Strecke von etwa 498 m zurück.

- 7 a)  $r_1 = 6\,370\,000 \text{ m}$

$$u_1 = 40\,023\,890,41\text{ m}$$

$$u_2 = 4\,002\,3891,41\text{ m}$$

$$r_2 = 637\,000,16\text{ m}$$

$$r_2 - r_1 = 0,16\text{ m}$$

Eine Katze passt unter dem Seil durch.

b) Individuelle Lösungen. Es gilt immer:

$$r_2 - r_1 = 0,16.$$