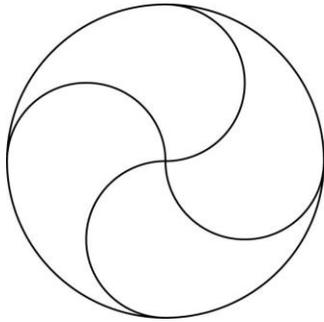


### Zusatzaufgaben LU 816

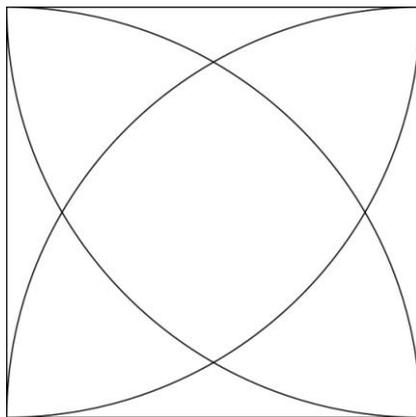
1. Berechne die fehlenden Größen im Kopf. Nimm für  $\pi$  den Wert 3.

Kreisradius	Durchmesser	Umfang
12 cm		
	12 cm	
		12 cm

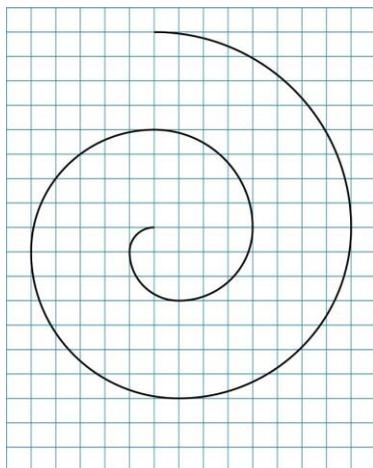
2. Berechne die Gesamtlänge der Linien im Inneren des Kreises. Der Kreisumfang misst 20 cm.



3. Berechne die Gesamtlänge der Linien im Innern des Quadrates. Die Quadratseite misst 12 cm.



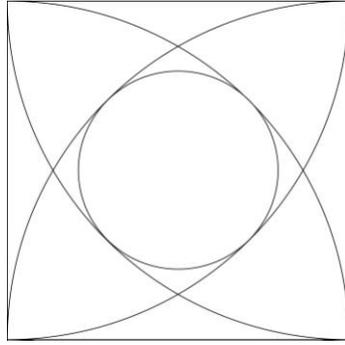
4. Die Spirale besteht aus Viertelkreisen. Die Maschenweite beträgt 1 cm.



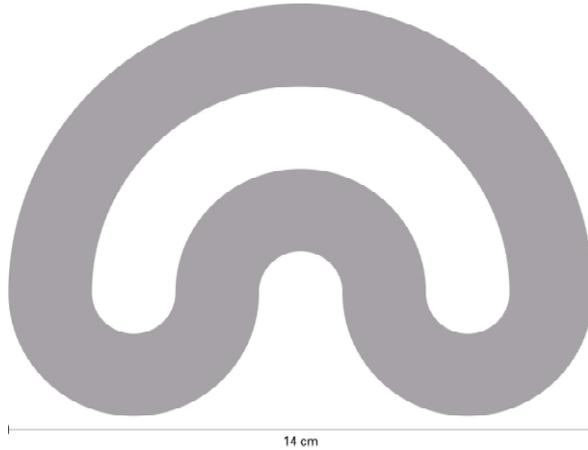
- A Schätze die Länge der Linie.  
B Kontrolliere durch Nachrechnen.

5. Berechne die Geschwindigkeit eines Punktes am Erdäquator. Der Erdradius misst  $6.37 \cdot 10^3$  km.

6. Berechne die Gesamtlänge der Linien im Innern des Quadrates. Die Quadratseite misst 12 cm.

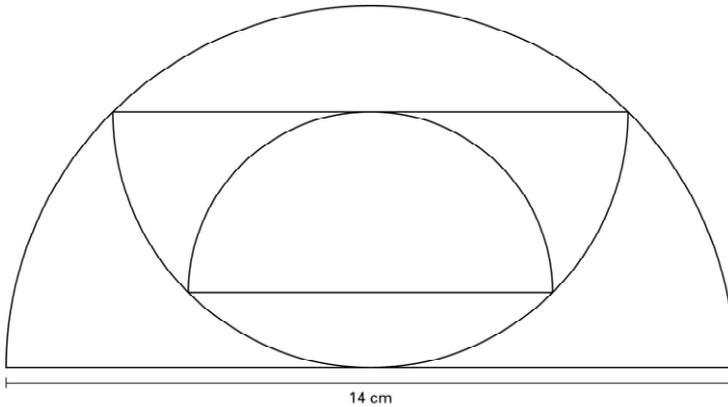


7. Berechne die Länge des Randes der grauen Figur.

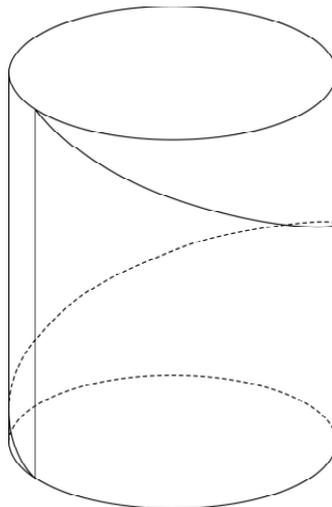


8. Berechne die Flughöhe eines Satelliten, der die Erde mit 10 000 km/h in 24 h einmal umkreist.  
Der Erdradius misst  $6.37 \cdot 10^3$  km.

9. Berechne die Gesamtlänge aller Linien in dieser Figur.



10. Ein Zylinder ist 10 cm hoch und hat 4 cm Durchmesser. Zwei senkrecht übereinander liegende Punkte auf dem oberen und dem unteren Rand werden mit einem gespannten Faden verbunden. Der Faden läuft einmal um den Zylinder herum. Wie lang ist er?



## Lösungen Zusatzaufgaben LU 816

1.

Kreisradius	Durchmesser	Umfang
12 cm	<b>24 cm</b>	<b>72 cm</b>
<b>6 cm</b>	12 cm	<b>36 cm</b>
<b>2 cm</b>	<b>4 cm</b>	12 cm

2. **20 cm**

3. **75.4 cm**

4. **A**  $(1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8) \cdot \frac{\pi}{2} = 18p \approx 54 \text{ cm}$   
**B** 56,5 cm

5. **1 670 km/h**

6. **Kreisradius:**  $r = 12 - \frac{12}{\sqrt{2}} = 3.51 \rightarrow u = 22.1 \text{ cm}$   
**Vier Viertelkreise:** 75.4 cm  
**Gesamtlänge:** 22.1 cm + 75.4 cm = 97.5 cm

7.  $\pi \cdot ((2 \cdot 1.5) + (6 \cdot 1.5) + (10 \cdot 0.5) + (14 \cdot 0.5)) = 75.4 \text{ cm}$

8. **31 800 km**

9.  $7 \cdot (1 + \frac{\pi}{2}) \cdot (1 + \sqrt{2} + 2) = 79.44 \text{ cm}$

10.  $\sqrt{h^2 + u^2} = \sqrt{10^2 + (4\pi)^2} = 16.06 \text{ cm}$