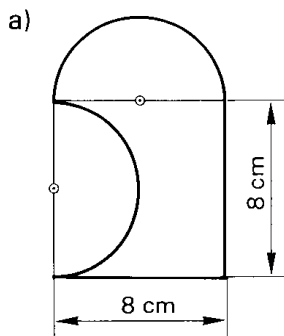


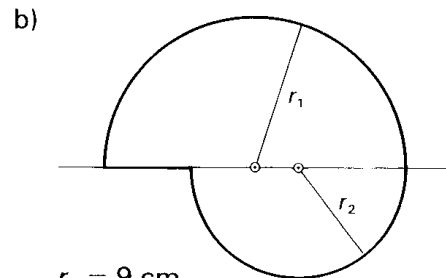
Übungen – Lösungen

Wo nichts geschrieben steht, verwendest du für π den im TR gespeicherten Wert. Runde die Resultate auf eine Dezimale.

Aufgabe 1 Berechne den Umfang der Figur!



$$u = 8 \text{ cm} \cdot \pi + 16 \text{ cm} = \underline{41.1 \text{ cm}}$$

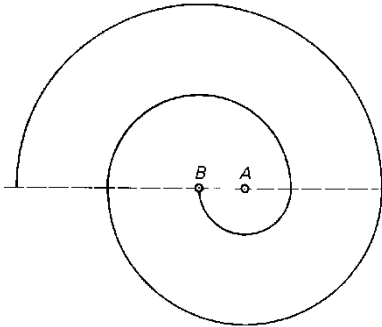


$$r_1 = 9 \text{ cm}$$

$$r_2 = 7 \text{ cm}$$

$$u = 9 \text{ cm} \cdot \pi + 7 \text{ cm} \cdot \pi + 4 \text{ cm} = \underline{54.3 \text{ cm}}$$

Aufgabe 2 Die Spirale ist aus lauter Halbkreisen zusammengesetzt (Mittelpunkte A und B). Wie lang ist die abgebildete Spirallinie in Wirklichkeit, wenn $AB = 3 \text{ cm}$?



$$3 \text{ cm} \cdot \pi + 6 \text{ cm} \cdot \pi + 9 \text{ cm} \cdot \pi + 12 \text{ cm} \cdot \pi = \underline{94.2 \text{ cm}}$$

Aufgabe 3 Berechne den Radius des Kreises.

a) $u = 106.76 \text{ cm}$ $r = \underline{17.0 \text{ cm}}$ c) $u = 69 \frac{1}{7} \text{ m}$ ($\pi = \frac{22}{7}$) $r = \underline{11 \text{ cm}}$

b) $u = 5966 \text{ cm}$ $r = \underline{949.5 \text{ cm}}$ d) $u = 26 \pi \text{ cm}$ $r = \underline{13 \text{ cm}}$

Aufgabe 4 Hugo fährt mit dem Velo, dessen Räder einen Durchmesser von 70 cm aufweisen.

a) Welche Strecke legt er mit 10 vollen Radumdrehungen zurück?

$$s = 0.7 \text{ m} \cdot \pi \cdot 10 = \underline{22.0 \text{ m}}$$

b) Wie viele Umdrehungen des mit den Pedalen verbundenen Kettenrades sind für eine Fahrstrecke von 1 km nötig, wenn sich das Hinterrad dreimal so schnell dreht wie das Kettenrad?

$$1000 \text{ m} : (0.7 \text{ m} \cdot \pi) : 3 = \underline{152 \text{ Umdrehungen}}$$

Aufgabe 5 Ein Quadrat hat 50 cm Seitenlänge. Berechne den Umfang des ...

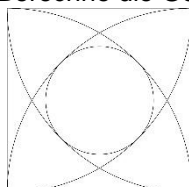
a) ... Inkreis!

$$u = 50 \text{ cm} \cdot \pi = \underline{157.1 \text{ cm}}$$

b) ... Umkreis!

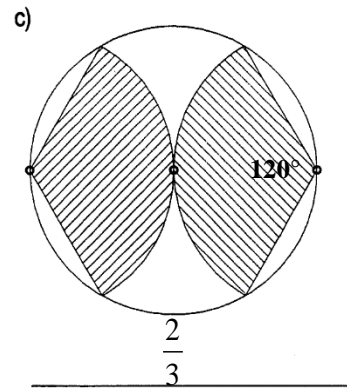
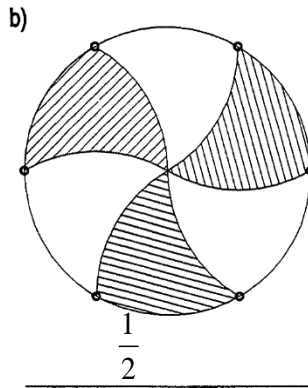
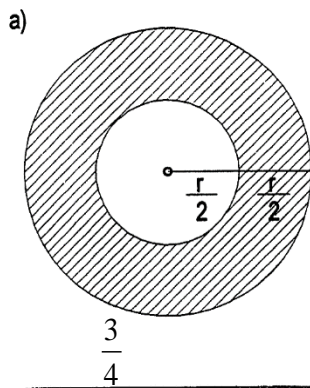
$$u = \sqrt{(50 \text{ cm})^2 + (50 \text{ cm})^2} \cdot \pi = \underline{222.1 \text{ cm}}$$

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

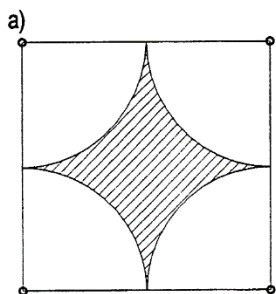


$$l = 24 \text{ cm} \cdot \pi + (2 \cdot 12 \text{ cm} - \sqrt{(12 \text{ cm})^2 + (12 \text{ cm})^2}) \cdot \pi = \underline{97.5 \text{ cm}}$$

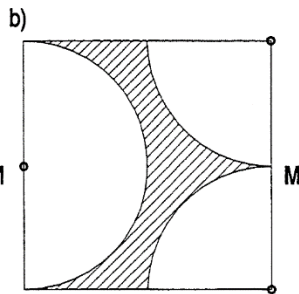
Aufgabe 7 Welcher Bruchteil der Kreisfläche ist schraffiert?



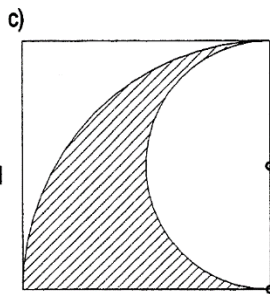
Aufgabe 8 Berechne Umfang und Fläche der schraffierten Figuren! Die Quadratseite beträgt 28 cm. ($\pi = \frac{22}{7}$)



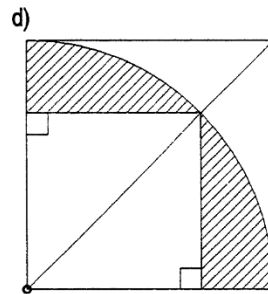
$u = 88 \text{ cm}$
 $A = 168 \text{ cm}^2$



$u = 116 \text{ cm}$
 $A = 168 \text{ cm}^2$



$u = 116 \text{ cm}$
 $A = 308 \text{ cm}^2$



$u = 100 \text{ cm}$
 $A = 224 \text{ cm}^2$

Aufgabe 9 Der Umfang eines Kreises beträgt 50 cm. Wie gross ist seine Fläche?

$r = 50 \text{ cm} : \pi : 2 = 7.96 \text{ cm}$

$A = r^2 \cdot \pi = \underline{198.9 \text{ cm}^2}$

Aufgabe 10 Berechne die Bogenlänge und die Fläche des Kreissektors! $r = 23 \text{ cm}$, $\alpha = 56^\circ$

$b = 46 \text{ cm} \cdot \pi \cdot 56^\circ : 360^\circ = \underline{22.5 \text{ cm}}$

$A_s = (23 \text{ cm})^2 \cdot \pi \cdot 56^\circ : 360^\circ = \underline{258.5 \text{ cm}^2}$

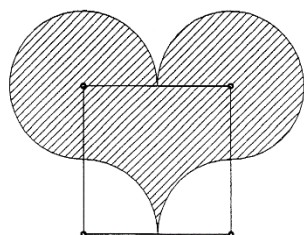
Aufgabe 11 Zur Herstellung eines Zeltdaches wird ein Stück Segeltuch von der Form eines Kreissektors benötigt. Sein Radius beträgt 2.85 m, der Bogen 15.86 m. Wie gross ist die Tuchfläche?

$\alpha = 360^\circ \cdot 15.86 \text{ m} : (2.85 \text{ m} \cdot 2 \cdot \pi) = 318.8^\circ$

$A_s = (2.85 \text{ m})^2 \cdot \pi \cdot 318.8^\circ : 360^\circ = \underline{22.6 \text{ m}^2}$

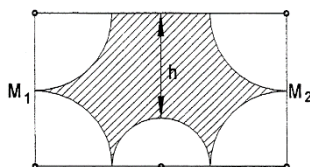
Aufgabe 12 Berechne den Umfang und die Fläche folgender Figuren!

5. Die Quadratseite beträgt 14 cm.



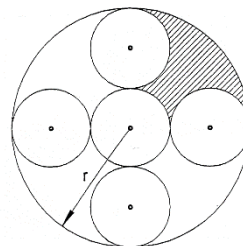
$u = 88.0 \text{ cm}$
 $A = 349.9 \text{ cm}^2$

9. Die Breite des Rechtecks beträgt 14 cm, h beträgt 10.5 cm.



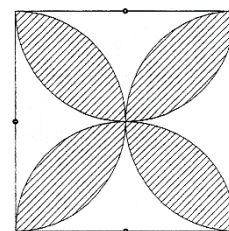
$u = 62.0 \text{ cm}$
 $A = 120.8 \text{ cm}^2$

13. Der Radius r des umfassenden Kreises beträgt 42 mm.



$u = 175.9 \text{ mm}$
 $A = 615.8 \text{ mm}^2$

14. Die Quadratseite beträgt 14 cm.



$u = 88.0 \text{ cm}$
 $A = 111.9 \text{ cm}^2$