

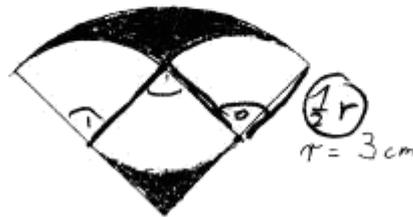
Name: _____

Aufgabe 1:

Berechne den Radius eines Kreises, dessen Umfang gleich der Differenz der Umfänge zweier Kreise mit den Flächeninhalten $A_1 = 49\pi$ und $A_2 = 16\pi$ ist.

Aufgabe 2:

Berechne den Flächeninhalt der grauen Fläche!



Aufgabe 3:

Bei einem Kreisring mit dem Flächeninhalt $A_1 = 164\pi \text{ cm}^2$ unterscheiden sich die Radien des äußeren und des inneren Kreises um genau 2 cm.

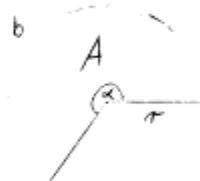
- Berechne diese Radien.
- Ein Kreis wird um den Kreisring gezogen. Welchen Radius r hat dieser Kreis, wenn die Flächen A_1 und A_2 gleich groß sein sollen?



Aufgabe 4:

Ein Kreisabschnitt mit dem Mittelpunktswinkel $\alpha = 220^\circ$ hat einen Flächeninhalt A von $155,5 \text{ cm}^2$.

- Berechne den Radius r und die Bogenlänge b des Kreisabschnitts!
(Auf 3 Stellen nach dem Komma)
- Aus dem Kreisabschnitt wird (ohne überlappen) eine Schultüte geformt. Entlang der Seitenfläche 2 cm unterhalb der Öffnung wird ein kreisrunder Zwischenboden eingelegt. Welchen Flächeninhalt hat dieser Boden?



Genau erklärte Lösung

Aufgabe 1

Wir wissen:

$$A = r^2 \pi$$

Um nun den Radius des Kreises $A_1 = 49 \pi$, muss man nur die Wurzel aus 49 ziehen und Pi wegekürzen. Das Ergebnis ist 7.

Dasselbe macht man mit $A_2 = 16 \pi$. Das Ergebnis ist 4.

$$7 - 4 = 3$$

Der Radius ist 3 cm!

Aufgabe 2

Im Großen und Ganzen rechnet man nur:

Großer Viertelkreis - 3x kleiner Viertelkreis

$$\frac{1}{4} \cdot 3^2 \cdot \pi \quad - \quad 3 \cdot \frac{1}{4} \cdot (1.5^2 \cdot \pi)$$
$$7,0685 \quad - \quad 5,3014$$

$$= 1,7671 \text{ cm}^2$$

Aufgabe 3

Man rechnet: $r^2 \cdot \pi - (r - 2)^2 \cdot \pi = 164 \text{ cm}^2$

$$\text{oder: } (r^2 - (r - 2)^2) \pi = 164 \text{ cm}^2$$

Das löst man dann auf. Zuerst geteilt durch Pi:

$$r^2 - (r - 2)^2 = 52.20282133 \dots$$

Dann zieht man die Wurzel.

Und so weiter.....

Aufgabe 4

Man füge in die Formel $A = \alpha/360^\circ \cdot r^2 \cdot \pi$, die gegebenen Werte ein und man erhält $r = 8,999744297!$ Dann kann man mit der Formel $b = \alpha/180 r$ π den Bogen ausrechnen. Das Ergebnis ist 34,55653736 cm.