

- 2 – Berechne die fehlenden Größen eines Kreisrings. Runde sinnvoll.

	a)	b)	c)	d)
r_i in cm	2,5	1,2	1,5	■
r_a in cm	4,5	3,6	■	2,0
A in cm^2	■	■	$13,75\pi$	6,28

Lösungen (nur Maßzahlen): 1,4; 4; 44,0; 36,2; 2

$$A_{\text{Kreisring}} = 21 \text{ cm}^2; r_i = 1,5 \text{ cm};$$

$$r_a = x \text{ cm}$$

Für die Maßzahlen gilt: $21 = \pi (x^2 - 1,5^2)$

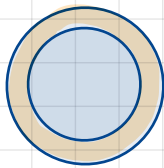
Umformen: $\frac{21}{\pi} = x^2 - 1,5^2$

$$x = \sqrt{\frac{21}{\pi} + 1,5^2}$$

Tastenfolge:

$$\sqrt{\quad} \left(\quad 21 \div \pi + 1.5 \text{ x}^2 \right) =$$

Ergebnis: $r_a \approx 3,0 \text{ cm}$



Kreisring:

$$A_{\text{Kreisring}} = A_{\text{groß}} - A_{\text{klein}}$$

$$a) \quad A = (4,5 \text{ cm})^2 \cdot \pi - (2,5 \text{ cm})^2 \cdot \pi = \underline{\underline{44,0 \text{ cm}^2}}$$

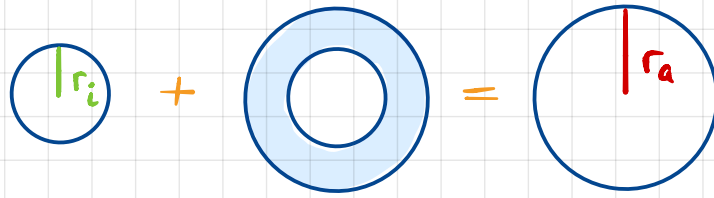
alternativ: $A_{\text{groß}} = 4,5^2 \cdot \pi \text{ cm}^2 = 63,6 \text{ cm}^2$

$$A_{\text{klein}} = 2,5^2 \cdot \pi \text{ cm}^2 = 19,6 \text{ cm}^2$$

$$A = 63,6 \text{ cm}^2 - 19,6 \text{ cm}^2 = 44,0 \text{ cm}^2$$

$$b) \quad A = (3,6 \text{ cm})^2 \cdot \pi - (1,2 \text{ cm})^2 \cdot \pi = \underline{\underline{36,2 \text{ cm}^2}}$$

c) Idee: $A_{\text{klein}} + A_{\text{Kreistring}} = A_{\text{groß}}$

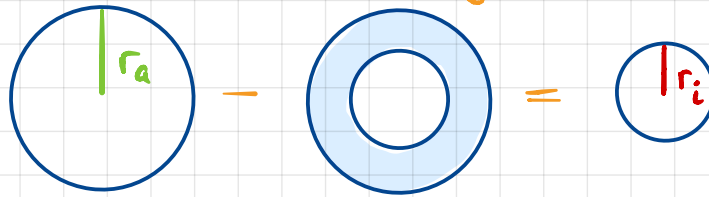


- $A_{\text{klein}} = r_i^2 \pi = (1,5 \text{ cm})^2 \cdot \pi = 7,07 \text{ cm}^2$
- $A_{\text{groß}} = A_{\text{klein}} + A_{\text{Kreistring}}$
 $= 7,07 \text{ cm}^2 + 13,75 \pi \text{ cm}^2$
 $= 7,07 \text{ cm}^2 + 43,19 \text{ cm}^2 = 50,27 \text{ cm}^2$
- $A = r^2 \pi$ $50,27 \text{ cm}^2 = r_a^2 \cdot \pi$ $|\div \pi$ $|\sqrt{\quad}$

$$r_a = \sqrt{\frac{50,27 \text{ cm}^2}{\pi}}$$

$$r_a = \underline{\underline{4,0 \text{ cm}}}$$

d) Idee: $A_{\text{groß}} - A_{\text{Kreistring}} = A_{\text{klein}}$



- $A_{\text{groß}} = r_a^2 \cdot \pi = (2,0 \text{ cm})^2 \cdot \pi = 12,57 \text{ cm}^2$
- $A_{\text{klein}} = A_{\text{groß}} - A_{\text{Kreistring}}$
 $= 12,57 \text{ cm}^2 - 6,28 \text{ cm}^2 = 6,29 \text{ cm}^2$
- $A = r_i^2 \pi$ $6,29 \text{ cm}^2 = r_i^2 \cdot \pi$ $|\div \pi$ $|\sqrt{\quad}$

$$r_i = \sqrt{\frac{6,29 \text{ cm}^2}{\pi}}$$

$$r_i = \underline{\underline{1,41 \text{ cm}}}$$