

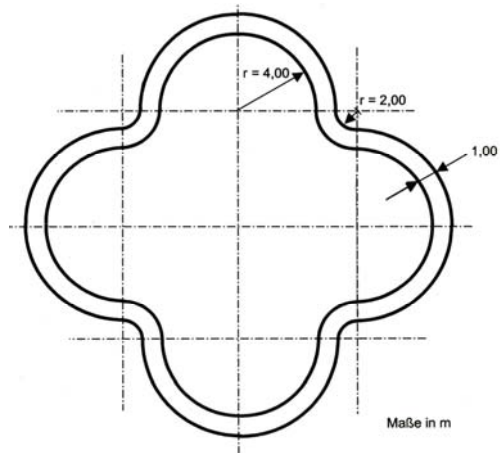
Qualiaufgabe 1999 Aufgabengruppe II - 2

Das Therapiebecken eines Thermalbades soll mit einer 1 m breiten Fliesenumrandung versehen werden (siehe Skizze).

Die beauftragte Firma berechnet 184,90 € pro m². Der besondere Aufwand beim Verlegen der Fliesen wird mit einer Kostenpauschale von 4 % der Gesamtkosten in Rechnung gestellt.

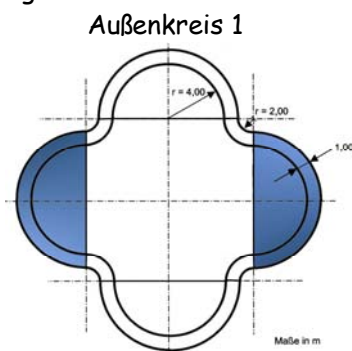
- Berechne die Fläche, auf der die Fliesen verlegt werden sollen.
- Berechne die Kosten für die Baumaßnahme.

Hinweis: Rechne mit $\pi = 3,14$.



a) Fliesenfläche

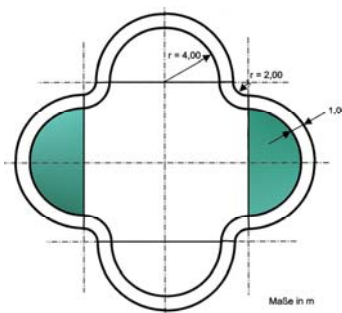
Lösungsschema: Die Fliesenfläche besteht aus lauter Kreisbögen: Kreisbogen = Außenkreis - Innenkreis
Insgesamt setzt sich die Fläche aus 2 großen Kreisbögen und 2 kleinen Kreisbögen



$$A_K = r^2 \cdot \pi$$

$$A_K = 5^2 \cdot 3,14$$

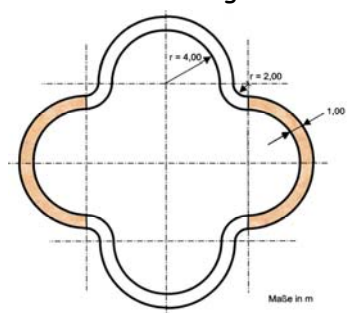
$$\underline{A_K = 78,5 \text{ m}^2}$$



$$A_K = r^2 \cdot \pi$$

$$A_K = 4^2 \cdot 3,14$$

$$\underline{A_K = 50,24 \text{ m}^2}$$



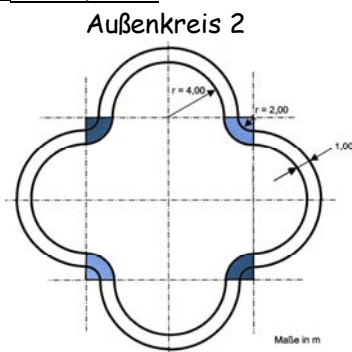
$$A = 78,5 \text{ m}^2 - 50,24 \text{ m}^2$$

$$\underline{A = 28,26 \text{ m}^2}$$

Fläche für 2 Kreisbögen:

$$A = 28,26 \text{ m}^2 \cdot 2$$

$$\underline{A = 56,52 \text{ m}^2}$$



$$A_K = r^2 \cdot \pi$$

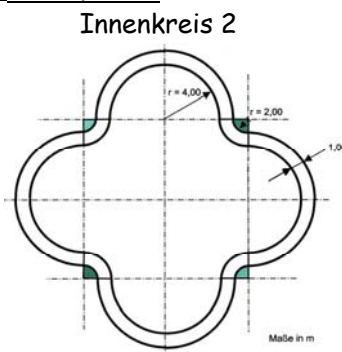
$$A_K = 3^2 \cdot 3,14$$

$$\underline{A_K = 28,26 \text{ m}^2}$$

Geflieste Fläche

$$A = 56,52 \text{ m}^2 + 15,7 \text{ m}^2$$

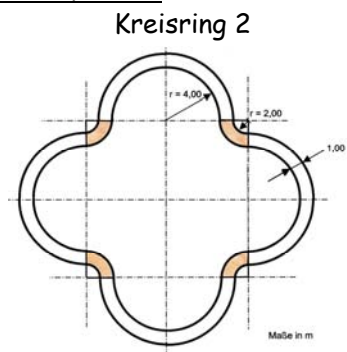
$$\underline{A = 72,22 \text{ m}^2}$$



$$A_K = r^2 \cdot \pi$$

$$A_K = 2^2 \cdot 3,14$$

$$\underline{A_K = 12,56 \text{ m}^2}$$



$$A = 28,26 \text{ m}^2 - 12,56 \text{ m}^2$$

$$\underline{A = 15,7 \text{ m}^2}$$

b) Kosten in €

$$72,22 \text{ m}^2 \cdot 184,90 \text{ €} = \underline{13353,48 \text{ €}}$$

+ Kostenpauschale

$$13353,48 \text{ €} \cdot 1,04 = \underline{13887,62 \text{ €}}$$

Antwort: Die Baumaßnahme kostet insgesamt 13887,62 €.