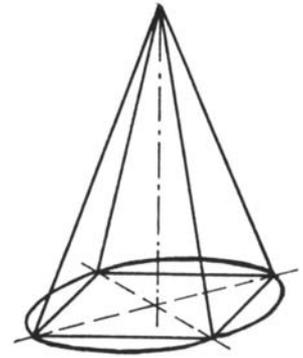


In einem Schulgarten soll auf ein kreisförmiges Beet mit einem Durchmesser von 1,60 m ein pyramidenförmiges Gerüst für Kletterpflanzen errichtet werden. Vier Ecken berühren den Rand des Beetes in gleichen Abständen. Die Pyramide soll doppelt so hoch sein wie die Länge einer Grundseite. Berechne die Gesamtlänge der acht Holzlatten und rechne 10 % Verschnitt hinzu. (Runde alle Ergebnisse, auch Zwischenergebnisse, auf drei Kommastellen.)



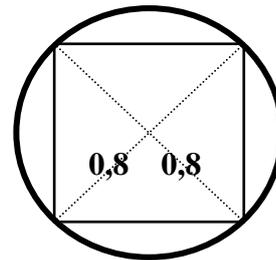
1. Berechnung der quadratischen Grundseite a

Pythagoras:

Umfang Grundfläche

$$\begin{aligned} a^2 + b^2 &= c^2 \\ 0,8^2 + 0,8^2 &= c^2 \\ 1,28 &= c^2 \\ / \sqrt{} \\ \underline{\underline{1,131}} &= c \end{aligned}$$

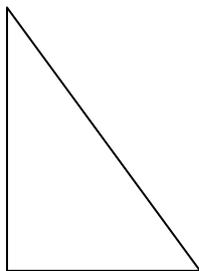
$$\begin{aligned} u &= 4 \cdot a \\ u &= 4 \cdot 1,131 \\ \underline{\underline{u}} &= \underline{\underline{4,524 \text{ m}}} \end{aligned}$$



2. Höhe der Pyramide

$$\begin{aligned} h_K &= 2 \cdot a \\ h_K &= 2 \cdot 1,131 \\ \underline{\underline{h_K}} &= \underline{\underline{2,262 \text{ m}}} \end{aligned}$$

3. Länge der Seitenkante der Pyramide



Pythagoras:

$$\begin{aligned} S_K^2 &= r^2 + h_K^2 \\ S_K^2 &= 0,8^2 + 2,262^2 \\ S_K^2 &= 5,756644 / \sqrt{} \\ \underline{\underline{S_K}} &= \underline{\underline{2,399}} \end{aligned}$$

Länge der vier Seitenkanten:

$$\begin{aligned} \text{Länge gesamt} &= 4 \cdot 2,399 \\ \underline{\underline{\text{Länge}}} &= \underline{\underline{9,596 \text{ m}}} \end{aligned}$$

4. Gesamtlänge der Holzlatten

$$\begin{aligned} \text{Gesamtlänge :} & \quad 4,524 \text{ m} + 9,596 \text{ m} = \underline{\underline{14,120 \text{ m}}} \\ \text{Mit verschnitt} & \quad 14,120 \text{ m} \cdot 1,1 = \underline{\underline{15,532 \text{ m}}} \end{aligned}$$

Antwort: Die Holzlatten haben eine Länge von 15,532 m.