

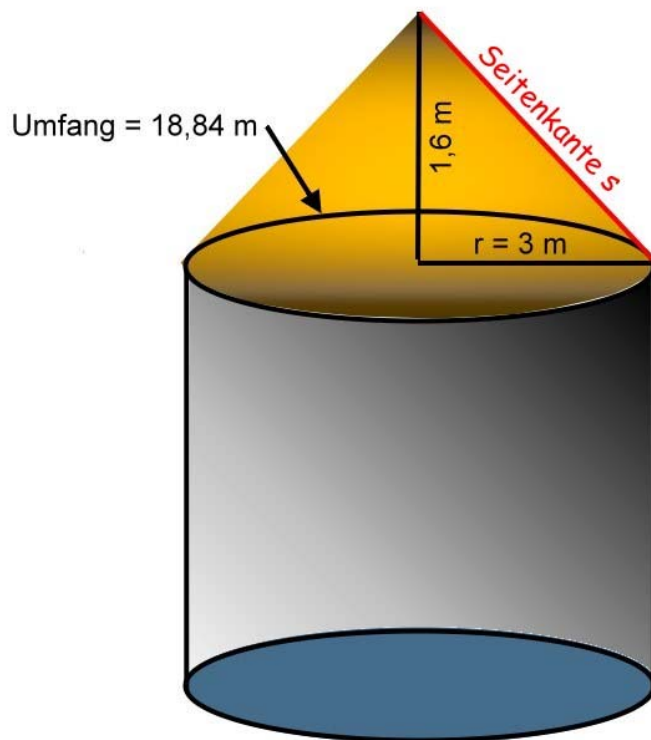
Qualiaufgabe 1998 Aufgabengruppe II - 2

Ein kreisrunder Pavillon mit einem Umfang von 18,84 m erhält ein kegelförmiges Kupferdach, das 1,6 m hoch ist.

- Wie viele m^2 Kupferblech werden benötigt, wenn 15% Verschnitt hinzugerechnet werden müssen?
- Wie teuer wird das Kupferdach des Pavillons, wenn für die Montage 2245 € berechnet werden und 1 m^2 Kupferblech 56 € kostet?

Hinweise: Rechne mit $\pi = 3,14$.
Runde alle Zwischenergebnisse auf zwei Dezimalstellen

Skizze



a) Kupferblech in m^2

► Radius des Kreises

$$u_k = 2 \cdot r \cdot \pi$$

$$18,84 = 2 \cdot r \cdot 3,14 \quad / : 3,14 : 2$$

$$\underline{\underline{3 \text{ m} = r}}$$

► Länge der Seitenkante s

$$A^2 + b^2 = c^2$$

$$3^2 + 1,6^2 = c^2$$

$$11,56 = c^2 \quad / \sqrt{\quad}$$

$$\underline{\underline{3,4 \text{ m} = c}}$$

► Fläche Kegelmantel

$$M = r \cdot \pi \cdot s$$

$$M = 3 \cdot 3,14 \cdot 3,4$$

$$\underline{\underline{M = 32,03 \text{ m}^2}}$$

► Fläche Kupferblech

$$100 \% = 32,03$$

$$1 \% = 0,3203$$

$$\underline{\underline{115 \% = 36,83 \text{ m}^2}}$$

b) Kosten

$$36,83 \text{ m}^2 \cdot 56 \text{ €/m}^2 + 2245 \text{ €} = \underline{\underline{4307,48 \text{ €}}}$$

Antwort: Das Kupferdach kostet insgesamt 4307,48 €.