

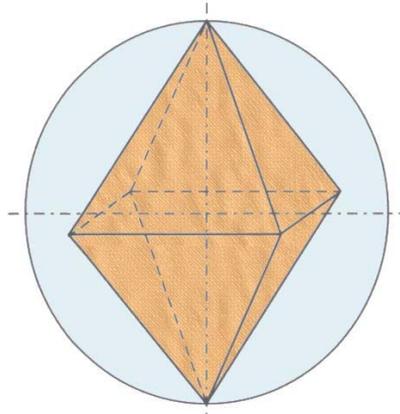
Prüfungsaufgabe 1997 - I

Als Souvenir für Touristen wurden zwei stark verkleinerte Modelle der Cheops - Pyramide Grundfläche an Grundfläche in eine Glaskugel eingepasst. (siehe Skizze)

- a) Die Kugeloberfläche beträgt $675,4 \text{ cm}^2$. Berechnen Sie den Radius der Kugel in cm.

Hinweis: Rechnen Sie mit $\pi = 3,14$ und runden Sie auf zwei Dezimalstellen.

- b) Berechnen Sie den Streckungsfaktor k , wenn das Original $146,6 \text{ m}$ hoch war.



a) Radius der Kugel über die Oberflächenformel

$$O_{\text{Kugel}} = 4 \cdot r^2 \cdot \pi$$

$$675,4 = 4 \cdot r^2 \cdot 3,14 \quad / : 3,14 \quad / : 4$$

$$53,77 = r^2$$

$$\underline{\underline{7,33}} = r$$

Antwort: Die Kugel hat einen Radius von $7,33 \text{ cm}$.

b) Streckungsfaktor k

Höhe der Minipyramide: $h = 7,33 \text{ cm}$

Streckungsfaktor : $k = \text{Bildstrecke} : \text{Urstrecke}$

$$K = 0,0733 \text{ m} : 146,6 \text{ m}$$

$$\underline{\underline{k = 0,0005}}$$

Antwort: Der Streckungsfaktor beträgt $0,0005$.