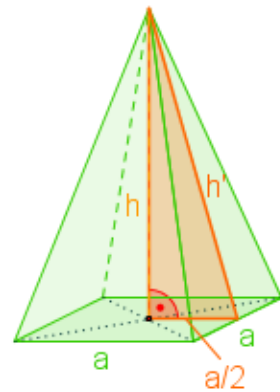


Lösung zu Aufgabe 10: Die Glaspiramide des Louvre in Paris

geg.: $a = 35\text{m}$; $h = 22\text{m}$

Skizze:



ges.: Volumen V , Mantelflächeninhalt M

Lösung:

$$V = \frac{1}{3} a^2 \cdot h$$

$$= \frac{1}{3} \cdot (35\text{m})^2 \cdot 22\text{m} = 8983,3 \text{ m}^3$$

Zur Berechnung des Mantelflächeninhalts muss zunächst die Höhe eines Seitendreiecks berechnet werden: (s. Skizze)

$$h' = \sqrt{h^2 + \frac{a^2}{4}} = \sqrt{484\text{m}^2 + \frac{1225}{4}\text{m}^2} = \sqrt{790,25} \text{ m}$$

(Dieser Wert wird nun in die Formel für den Mantelflächeninhalt eingesetzt, nicht der gerundete Wert!)

$$M = 4 \cdot \frac{1}{2} a \cdot h' = 2 \cdot a \cdot h'$$

$$\Rightarrow M = 2 \cdot 35\text{m} \cdot \sqrt{790,25} \text{ m} = 70 \cdot \sqrt{790,25} \text{ m}^2 \approx 1967,8 \text{ m}^2$$