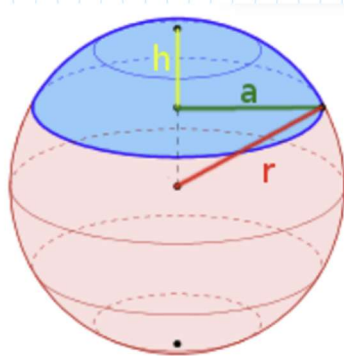
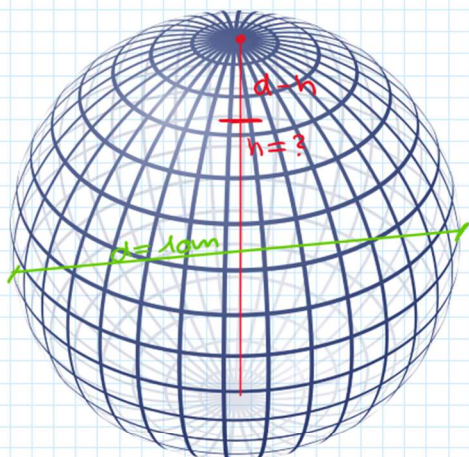


Aufgabe 2



$$V_{\max} = 471 \text{ m}^3 \text{ Wasser}$$

$$d = 10 \text{ m} \quad r = 5 \text{ m}$$

$$h = ? \quad h_0 = 9 \text{ m}$$

$$\text{Fehlertoleranz } 10^{-3}$$

$$V = \frac{4}{3} \pi \cdot r^3 = \frac{1}{6} \cdot \pi \cdot d^3$$

$$= \frac{4}{3} \pi \cdot 5^3 = \underline{\underline{523,589 \text{ m}^3}}$$

$$V_{\text{Kugelsegment}} = \frac{h^2 \cdot \pi}{3} \cdot (3 \cdot r - h)$$

$$f(h) = \frac{h^2 \cdot \pi}{3} \cdot (3 \cdot r - h) - V_{\text{Kugelsegment}}$$

$$f'(h) = 2h \cdot r \cdot \pi - h^2 \cdot \pi$$

Newtonverfahren:

$$x_{n+1} = x_n - \frac{f(x_n)}{f'(x_n)}$$

Startwert	Resultat
$h_0 = 9 \text{ m}$	7,658
$h_1 = 7,658$	8,015
$h_2 = 8,015$	8,037
$h_3 = 8,037$	<u>8,037</u>