

S. 162 A4

22.5.25

Kugel $r = 8 \text{ cm}$

Durchmesser $d = 2 \cdot r = 2 \cdot 8 = 16 \text{ [cm]}$

Volumen $V = \frac{4}{3} \pi r^3 = \frac{4}{3} \pi 8^3 \approx 2145 \text{ [cm}^3\text{]}$

Oberfläche $O = 4 \pi r^2 = 4 \pi 8^2 \approx 804 \text{ [cm}^2\text{]}$

Querschnitt: Kreis $A = \pi r^2 = \pi \cdot 8^2 \approx 201 \text{ [cm}^2\text{]}$

Umfang: Kreis $U = 2 \pi r = 2 \pi \cdot 8 \approx 50 \text{ [cm]}$

S. 163 A14

a) Volumen Kugel $V_K = \frac{4}{3} \pi r^3$
Zylinder $V_Z = \pi r^2 \cdot h_Z$
Kegel $V_\Delta = \frac{1}{3} \pi r^2 \cdot h_\Delta$

$$V_K = V_Z$$

$$\frac{4}{3} \pi r^3 = \pi r^2 \cdot h_Z \quad | : \pi \cdot r^2$$

$$\frac{4}{3} \cdot r = h_Z$$

$$V_K = V_\Delta$$

$$\frac{4}{3} \pi r^3 = \frac{1}{3} \pi r^2 \cdot h_\Delta \quad | : \frac{1}{3} \pi r^2$$

$$4 \cdot r = h_\Delta$$

S. 163 A14

b) Oberfläche Kugel $O_k = 4\pi r^2$

Zylinder $O_z = 2G + M = 2\pi r^2 + 2\pi r \cdot h$

$$O_k = O_z$$

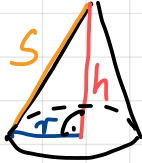
$$4\pi r^2 = 2\pi r^2 + 2\pi r h \quad | - 2\pi r^2$$

$$2\pi r^2 = 2\pi r h \quad | : 2\pi r$$

$$r = h$$

S. 163 A14

b) Oberfläche Kugel $O_k = 4\pi r^2$



Kegel $O_A = G + M = \pi r^2 + r \cdot s \cdot \pi$

mit $s = \sqrt{h^2 + r^2}$

$$O_k = O_A$$

$$4\pi r^2 = \pi r^2 + r \pi \cdot \sqrt{h^2 + r^2} \quad | -\pi r^2$$

$$3\pi r^2 = r \pi \cdot \sqrt{h^2 + r^2} \quad | : r \quad : \pi$$

$$3r = \sqrt{h^2 + r^2} \quad | ()^2$$

$$9r^2 = h^2 + r^2 \quad | - r^2$$

$$8r^2 = h^2 \quad | \sqrt{\quad}$$

$$\sqrt{8} \cdot r = h$$

HA S. 163 A14 Korrigieren, dann

Zylinder und Kegel haben den halben Radius der Kugel.

$$r_{\text{Zy}} = \frac{1}{2} r_{\text{Kugel}}$$

$$r_{\text{Kegel}} = \frac{1}{2} r_{\text{Kugel}}$$

