

## Volumenberechnungen Aufgabe 326

Die Oberfläche einer Kugel mit dem Radius  $r_1$  ist gleich groß wie die eines Zylinders, dessen Achsenschnitt quadratisch mit den Seitenlängen  $2r_2$  ist. In welchem Verhältnis stehen  $r_1$  und  $r_2$ ?

Oberfläche Kugel:

$$O_K = 4 * \pi * r_1^2$$

Oberfläche Zylinder:

$$O_Z = \text{Zylindermantel} + 2 * \text{Grundfläche}$$

$$\text{Mantelhöhe} = 2 * r_2$$

$$O_Z = 2 * \pi * r_2 * 2 * r_2 + 2 * \pi * r_2^2$$

$$O_Z = 4 * \pi * r_2^2 + 2 * \pi * r_2^2 = 6 * \pi * r_2^2$$

$$O_K = O_Z$$

$$4 * \pi * r_1^2 = 6 * \pi * r_2^2 \quad | :4 * \pi$$

$$r_1^2 = 1,5 * r_2^2 \quad | :r_2^2$$

$$\frac{r_1^2}{r_2^2} = 1,5 \quad | \sqrt{\quad}$$

$$\frac{r_1}{r_2} = 1,22$$