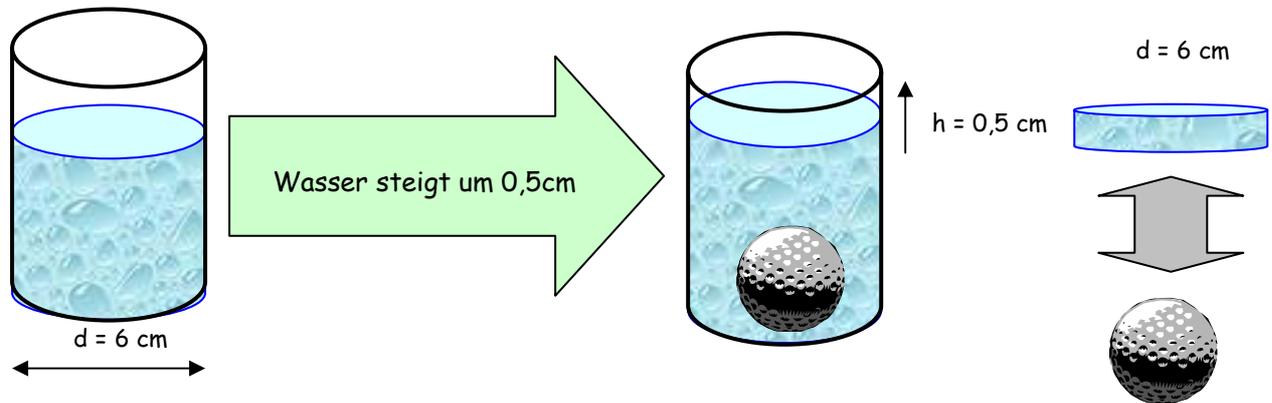


Prüfungsaufgabe 1996 - II

Eine Stahlkugel wird in ein mit Wasser gefülltes zylindrisches Gefäß gegeben. Der innere Durchmesser der Grundfläche beträgt 6 cm. Der Wasserspiegel steigt dadurch um 0,5 cm. Berechnen Sie den Durchmesser der Kugel.

Hinweis: Rechnen Sie mit $\pi = 3,14$.

Durchmesser der Kugel.



Volumen verdrängte Flüssigkeit = Volumen Kugel

1. Volumen der verdrängten Flüssigkeit (= Volumen eines Zylinders)

$$V = r^2 \cdot \pi \cdot h_k$$

$$V = 3^2 \cdot 3,14 \cdot 0,5$$

$$\underline{V = 14,13 \text{ cm}^3}$$

2. Durchmesser der Kugel

$$V = \frac{4}{3} r^3 \cdot \pi \quad \rightarrow \quad 14,13 = \frac{4}{3} r^3 \cdot 3,14 \quad \rightarrow \quad 3,375 = r^3 \quad \rightarrow \quad \underline{r = 1,5 \text{ cm}}$$

Antwort: Die Kugel hat einen Durchmesser von 3 cm.