

Prüfungsaufgabe 1996 - I

Beim Kugelstoßen benutzen Jugendliche bis 14 Jahre eine 4-kg- Kugel, Männer dagegen ein 6,25 -kg- Kugel. (Dichte: $7,58\text{g}/\text{cm}^3$). Ermitteln Sie den Durchmesser beider Kugeln.

Hinweis: Rechnen Sie mit $\pi = 3,14$ und runden Sie alle Ergebnisse, auch Zwischenergebnisse auf eine Dezimalstelle.

Durchmesser 4-kg-Kugel

Volumen Kugel

Masse = Volumen · Dichte

$$4000\text{g} = V \cdot 7,58\text{g}/\text{cm}^3$$

$$\underline{527,7\text{ cm}^3 = V}$$

Durchmesser der Kugel

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

$$527,7 = \frac{4}{3} \cdot r^3 \cdot 3,14 \quad /: 3,14 : \frac{4}{3}$$

$$126,04 = r^3$$

$$\underline{5\text{ cm} = r}$$

$$\underline{10\text{cm} = d}$$



Antwort: Der Durchmesser der 4-kg-Kugel beträgt 10 cm.

Durchmesser 6,25-kg-Kugel

Volumen Kugel

Masse = Volumen · Dichte

$$6250 = V \cdot 7,58\text{g}/\text{cm}^3$$

$$\underline{824,5\text{ cm}^3 = V}$$

Durchmesser der Kugel

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

$$824,5 = \frac{4}{3} \cdot r^3 \cdot 3,14 \quad /: 3,14 : \frac{4}{3}$$

$$196,9 = r^3$$

$$\underline{5,8\text{ cm} = r}$$

$$\underline{11,6\text{ cm} = d}$$



Antwort: Der Durchmesser der 6,25-kg-Kugel beträgt 11,6 cm.