

## Prüfungsaufgabe 2001 - I

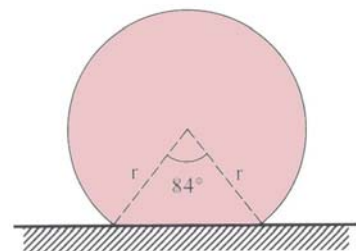
Aus einer Glaskugel mit einem Volumen von  $1436 \text{ cm}^3$  soll ein Briefbeschwerer hergestellt werden. Um die Standfestigkeit zu erhöhen, wird ein Teil der Kugel abgeschliffen (siehe Skizze).

- a) Berechnen Sie den Radius der Kugel

*Hinweise: Rechnen Sie mit  $\pi = 3,14$  und runden Sie auf ganze cm.*

- b) Berechnen Sie die kreisförmige Standfläche der Kugel.

*Hinweise: Rechnen Sie mit  $\pi = 3,14$  und runden Sie Zwischen- und Endergebnisse auf zwei Dezimalstellen.*



### a) Radius r der Kugel über das Volumen

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

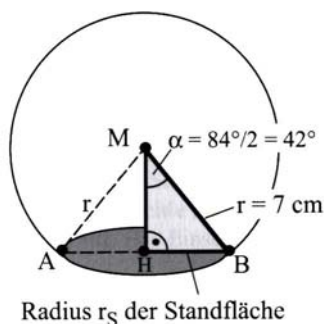
$$1436 = \frac{4}{3} \cdot r^3 \cdot 3,14 \quad / : 3,14 / : \frac{4}{3}$$

$$342,99 = r^3 \quad / \sqrt[3]{\quad}$$

$$\underline{7 \text{ cm}} = r$$

Antwort: Der Radius der Kugel ist 7 cm.

### b) Radius der Standfläche mit Sinus



$$\sin \alpha = \frac{\text{Gegenkathete}}{\text{Hypotenuse}}$$

$$\sin 42 = \frac{r}{7 \text{ cm}}$$

$$r = \sin 42^\circ \cdot 7$$

$$\underline{r = 4,68 \text{ cm}}$$

Antwort: der Radius der Standfläche ist 4,68 cm.

### Standfläche

$$A_K = r \cdot r \cdot 3,14$$

$$A_K = 4,68^2 \cdot 3,14$$

$$\underline{A_K = 68,77 \text{ cm}^2}$$

Antwort: Die Standfläche ist  $68,77 \text{ cm}^2$  groß.