

Was kostet ein Eis dieser Größe?

1. Aufgabe lesen und verstehen

Wie viele Kugeln „normaler“ Größe passen in diese Rieseneistüte?

2. In die Sprache der Mathematik übersetzen

Der Lösungsansatz vergleicht die Volumina „normale Eiskugel“ und „Rieseneis“.

Wir müssen mehrere Annahmen treffen:

- a) zur Vereinfachung rechnen wir mit 4 Kugeln Eis (eine Portion Sahne kostet in etwa das gleiche wie eine Kugel Eis)
- b) eine große Kugel Eis hat einen Durchmesser von ca. 50 cm
- c) die Waffeltüte kostet auch in dieser Größe nichts extra
- d) eine kleine Portion Eis kostet am Hauptmarkt in Nürnberg ca. 1,50 €
- e) eine Portion Eis wird näherungsweise als Kugel angenommen
- f) eine kleine Kugel Eis hat einen Durchmesser von ca. 6 cm

3. Ergebnis ermitteln

Volumen einer kleinen Kugel Eis:  $V_{\text{Kugel}} = \frac{4}{3} r^3 \pi = \frac{4}{3} (0,3 \text{ dm})^3 \pi = 0,113 \text{ dm}^3 \approx 0,1 \text{ dm}^3$   
Volumen einer großen Kugel Eis:  $V_{\text{Kugel}} = \frac{4}{3} r^3 \pi = \frac{4}{3} (2,5 \text{ dm})^3 \pi = 65,417 \text{ dm}^3 \approx 65 \text{ dm}^3$   
Volumen der 4 großen Kugeln:  $V_4 = 65 \text{ dm}^3 \cdot 4 = 260 \text{ dm}^3$   
Wie viele Kugeln „normaler“ Größe passen in diese Rieseneistüte?  $260 \text{ dm}^3 : 0,1 \text{ dm}^3 = 2600$   
Preis für 2600 kleine Kugeln Eis:  $2600 \cdot 1,5 \text{ €} = 3900 \text{ €}$

4. Ergebnis mit dem Sachverhalt vergleichen und Antwort formulieren

Die Rieseneistüte kostet ca. 4000 €. (Je nach dem, wie nahe die Annahmen an die Realität herankommen, ist dieser Preis realistisch.)

