

## Volumenberechnungen Aufgabe 324

Um wie viel Prozent werden das Volumen und die Oberfläche einer Kugel größer, wenn deren Radius um 10% vergrößert wird?

Volumen:

10% größer bedeutet: Prozentfaktor = 1,1

$$r_{\text{neu}} = 1,1 * r_{\text{alt}}$$

$$V_{\text{neu}} = \frac{4 * \pi * (1,1 * r_{\text{alt}})^3}{3} = \frac{4 * \pi * 1,33 * r_{\text{alt}}^3}{3} = 1,33 * \frac{4 * \pi * r_{\text{alt}}^3}{3}$$

$$V_{\text{neu}} = 1,33 * V_{\text{alt}} \rightarrow$$

1,33 bedeutet  $1,33 * 100\% = 133\%$

**$V_{\text{neu}}$  ist um 33% größer als  $V_{\text{alt}}$**

Oberfläche:

$$O_{\text{neu}} = \frac{(1,1 * r_{\text{alt}})^2 * \pi}{4} = \frac{1,21 * r_{\text{alt}}^2 * \pi}{4} = 1,21 * O_{\text{alt}} \rightarrow$$

1,21 bedeutet  $1,21 * 100\% = 121\%$

**$O_{\text{neu}}$  ist um 21% größer als  $O_{\text{alt}}$**