



Aufgabe 11245

Quelle: AHS Matura vom 11. Jänner 2013 - Teil-1-Aufgaben - 2. Aufgabe

Angabe mit freundlicher Genehmigung vom Bundesministerium für Bildung; Lösungsweg: Maths2Mind

Reines Wasser

Reines Wasser besteht ausschließlich aus Wassermolekülen. Modellhaft wird angenommen, dass ein Wassermolekül eine Masse von $3 \cdot 10^{-23}$ g hat.

Aufgabenstellung [0 / 1 P.] – Bearbeitungszeit < 5 Minuten

Berechnen Sie die Anzahl der Wassermoleküle in 3 kg reinem Wasser.

Nütze diesen freien Platz, um die Aufgabe selbst zu rechnen:

**Lösungsweg zur Aufgabe 11245**

Wir bringen die beiden Zahlen aus der Angabe auf gleiche Maßeinheiten, nämlich Gramm:

3 kg reines Wasser entsprechen $3 \cdot 10^3$ g

1 H₂O Molekül hat eine Masse von $3 \cdot 10^{-23}$ g

Durch einen einfachen Bruch erhalten wir die gesuchte Anzahl an Molekülen in 3 kg Wasser:

$$\frac{3 \cdot 10^3}{3 \cdot 10^{-23}} = \frac{10^3}{10^{-23}} = \frac{1}{10^{-23} \cdot 10^{-3}} = \frac{1}{10^{(-23-3)}} = \frac{1}{10^{-26}} = 1 \cdot 10^{26}$$

Die Anzahl an Wassermolekülen in 3 kg reinem Wasser beträgt $1 \cdot 10^{26}$.

Die richtige Lösung lautet:

Die Anzahl an Wassermolekülen in 3 kg reinem Wasser beträgt $1 \cdot 10^{26}$.

Lösungsschlüssel:

Ein Punkt für das richtige Berechnen der Anzahl.