

gsbeispiele_Text: x + -

Das Umwandeln von Formeln ist das Lösen einer Gleichung mit Formelvariablen. Diese Formelvariablen nehmen im Allgemeinen nur Werte an, die eine Fallunterscheidung unnötig machen.

Beispiel 5.16 : Formelumwandlung ✓

Berechne aus der Formel für die Steighöhe $h = v_0 \cdot t - \frac{g}{2} \cdot t^2$ beim lotrechten Wurf nach oben die Anfangsgeschwindigkeit v_0 !

Lösung

$$h = v_0 \cdot t - \frac{g}{2} \cdot t^2 \quad | \cdot 2$$

$$2 \cdot h = 2 \cdot \left(v_0 \cdot t - \frac{g}{2} \cdot t^2 \right)$$

$$2 \cdot h = 2 \cdot v_0 \cdot t - g \cdot t^2 \quad | + g \cdot t^2$$

$$2 \cdot h + g \cdot t^2 = 2 \cdot v_0 \cdot t - g \cdot t^2 + g \cdot t^2$$

$$2 \cdot h + g \cdot t^2 = 2 \cdot v_0 \cdot t \quad | : 2 \cdot t$$

$$\frac{2 \cdot h + g \cdot t^2}{2 \cdot t} = v_0$$

$$v_0 = \frac{2 \cdot h + g \cdot t^2}{2 \cdot t}$$

Aufgaben

(Einfache Aufgaben zu Formelumwandlungen befinden sich in Kapitel 1.1.)
Berechne aus folgenden Formeln die gesuchte Variable!

5.115 $m_1 \cdot v_1 + m_2 \cdot v_2 = 0$ a) $m_2 = ?$ b) $v_2 = ?$