



✂ Lösung zu Aufgabe 6.19 ex-gleichungen-textaufgaben-schuelerbeitrag-ls

Unbekannte mit Masseinheit Gesuchte Anzahl Jahre früher: x [a].

Aufstellen der Gleichung Alter damals des jüngeren Bruders: $21 - x$.

Alter damals des älteren Bruders: $29 - x$.

Dreifaches Alter: $3(21 - x) = 29 - x$.

Lösen der Gleichung

$$\begin{aligned} 3(21 - x) &= 29 - x && | \text{ TU} \\ 63 - 3x &= 29 - x && | + 3x - 29 \\ 34 &= 2x && | : 2 \\ 17 &= x \end{aligned}$$

Antwortsatz Vor 17 Jahren war der jüngere Bruder 4 und der ältere 12 Jahre alt.

✂ Lösung zu Aufgabe 6.20 ex-gleichungen-textaufgaben-schuelerbeitrag-cg

Unbekannte mit Masseinheit Alter von Timo in Jahren: x [a].

Aufstellen der Gleichung Alter von Leo: $\frac{x}{2}$.

Alter von Mia: $\frac{1}{12} \cdot \frac{x}{2} = \frac{x}{24}$.

Alter von Tim: $7 \cdot \frac{x}{24} = \frac{7x}{24}$.

Summe aller Alter in Jahren: 352.

Lösen der Gleichung

$$\begin{aligned} x + \frac{x}{2} + \frac{x}{24} + \frac{7x}{24} &= 352 && | \text{ TU} \\ \frac{24x + 12x + x + 7x}{24} &= 352 && | \text{ TU} \\ \frac{11}{6} \cdot x &= 352 && | \cdot \frac{6}{11} \\ x &= 192 \end{aligned}$$

Antwortsatz Timo ist also $6 \cdot 32 = 192$ Jahre alt.

✂ Lösung zu Aufgabe 6.21 ex-gleichungen-textaufgaben-schuelerbeitrag-ln

$$\begin{aligned} \frac{x}{8} &= \sqrt[4]{x} && | (\cdot)^4 \quad \text{Achtung: Gewinnumformung} \\ \frac{x^4}{8^4} &= x && | : x \quad \text{Verlustumformung: } x = 0 \text{ ist ebenfalls eine Lösung!} \\ \frac{x^3}{8^4} &= 1 && | \cdot 8^4 \\ x^3 &= 2^{12} && | \sqrt[3]{} \quad x \text{ muss positiv sein, Wurzel darf gezogen werden} \\ x &= 2^4 = 16 \end{aligned}$$

Die gesuchte Zahl x ist entweder 16 oder 0.

✂ Lösung zu Aufgabe 6.22 ex-gleichungen-textaufgaben-schuelerbeitrag-ok

Unbekannte mit Masseinheit Alter von Kiara in Jahren: x [a].

Aufstellen der Gleichung Alter der Mutter: $68 - x$.

Alter der Mutter von 13 Jahren: $68 - x - 13$.

Alter von Kiara in 3 Jahren: $3 + x$.