

234a)

Vatery Sohnx

Ein Vater ist heute doppelt so alt wie sein Sohn: $y = 2 \cdot x$

Vor zehn Jahren war der Vater dreimal so alt wie sein Sohn.

$$y - 10 = 3 \cdot (x - 10)$$

Da die Gleichung zwei Unbekannte hat, ist sie nicht ohne weiteres lösbar. Man kann allerdings die Gleichung $y = 2 \cdot x$ hernehmen und statt y in die Gleichung $y - 10 = 3 \cdot (x - 10)$ den Term $2x$ einsetzen.

$$y - 10 = 3 \cdot (x - 10) \quad | \ y = 2x \text{ einsetzen}$$

$$2x - 10 = 3 \cdot (x - 10) \quad | \ \text{Klammer auflösen}$$

$$2x - 10 = 3x - 30 \quad | \ - 2x$$

$$- 10 = x - 30 \quad | \ + 30$$

$$20 = x \rightarrow y = 2x \rightarrow y = 40$$

Der Sohn ist 20 Jahre alt, der Vater ist 40 Jahre alt.

$$\text{Probe: } 2 \cdot 20 - 10 = 3 \cdot (20 - 10)$$

$$40 - 10 = 3 \cdot 10$$

$$30 = 30 \quad \text{wahre Aussage}$$

Da die Gleichung selbst aufgestellt wurde, empfiehlt es sich auch das Ergebnis mit Hilfe der Aussagen in der Angabe zu kontrollieren.

Aussage 1: Ein Vater ist heute doppelt so alt wie sein Sohn.

Stimmt. Der Vater ist 40 Jahre alt, der Sohn ist 20 Jahre alt.

Aussage 2: Vor zehn Jahren war der Vater dreimal so alt wie sein Sohn.

Stimmt. Wenn der Vater heute 40 Jahre alt ist, war er vor 10 Jahren dreißig und sein Sohn erst zehn.

