

4.2.4. Lösen von Sachaufgaben

Über die Zahl der Schüler des berühmten griechischen Mathematikers Pythagoras (580 bis 500 v. Chr.) ist folgendes Rätsel überliefert:

Die Hälfte treibt Mathematik, ein Viertel Naturwissenschaften, ein Siebtel übt sich im Schweigen, dazu kommen noch drei Frauen. Wie viele Schüler hatte Pythagoras?

1. Vorüberlegungen

ges.:	Schüler gesamt	x
geg.:	Mathematiker	$\frac{x}{2}$
	Naturwissenschaftler	$\frac{x}{4}$
	Schweiger	$\frac{x}{7}$
	Frauen	3
VGB:		N

2. Aufstellen der Gleichung

Mathematiker + Naturw.-schaftl. + Schweiger + Frauen = Schüler gesamt

$$\frac{x}{2} + \frac{x}{4} + \frac{x}{7} + 3 = x$$

3. Lösen der Gleichung in 3

$$\begin{aligned}\frac{x}{2} + \frac{x}{4} + \frac{x}{7} + 3 &= x \\ \frac{14}{28}x + \frac{7}{28}x + \frac{4}{28}x + 3 &= \frac{28}{28}x \\ \frac{25}{28}x + 3 &= \frac{28}{28}x && | -\frac{25}{28}x \\ \frac{3}{28}x &= 3 && | : \frac{28}{3} \\ x &= 28\end{aligned}$$

4. Kontrolle des Variablengrundbereiches

$$28 \in \mathbb{N}$$

5. Probe am Text

Mathematiker: die Hälfte von 28	14
Naturwissenschaftler: ein Viertel von 28	7
Schweiger: der siebte Teil von 28	4
Frauen	3
Summe	28

6. Antwortsatz

Pythagoras hatte 28 Schüler.