

Textaufgaben lösen

Textaufgaben haben die Schwierigkeit, dass man die Aufgabe zuerst in eine Gleichung *übersetzen* muss. Doch auch hier gibt es eine Methode:



1. Deklaration der Variablen (Festlegen, was x sein soll)
2. Terme passend zur Aufgabe aufstellen
3. Gleichung aufstellen
4. Gleichung lösen
5. Textprobe/Probe im Sachzusammenhang
6. Antwortsatz

Die Textprobe erfolgt über die Aufgabe, nicht über die aufgestellte Gleichung. Der Fehler könnte ja schon beim Erstellen der Gleichung passiert sein.

Beispiel

Tobias ist doppelt so alt wie seine Schwester Martina. Sein Bruder Stefan ist drei Jahre jünger als Martina. Zusammen sind sie 25 Jahre alt. Wie alt sind die 3 Geschwister?

1. Deklaration der Variablen:
 x : Alter von Martina
 Man könnte jedes Kind als x nehmen. Martina zu wählen hat den Vorteil, dass die anderen Altersangaben sich alle auf Martina beziehen.
2. Terme passend zur Aufgabe aufstellen:
 Alter von Martina: x
 Alter von Tobias: $2x$ (doppelt so alt wie Martina)
 Alter von Stefan: $x - 3$ (drei Jahre jünger als Martina)

3. Gleichung aufstellen:

$$x + 2x + x - 3 = 25$$

Das Alter der Geschwister addiert (zusammen), ergibt 25.

4. Gleichung lösen:

$$\begin{array}{rclcl} x + 2x + x - 3 & = & 25 & |T \\ 4x - 3 & = & 25 & | + 3 \\ 4x & = & 28 & | : 4 \\ x & = & 7 & \end{array}$$

5. Textprobe:

$$\left. \begin{array}{l} \text{Alter von Martina:} \quad 7 \\ \text{Alter von Tobias: } 2 \cdot 7 = 14 \\ \text{Alter von Stefan: } 7 - 3 = 4 \end{array} \right\} 7 + 14 + 4 = 25 \checkmark$$

6. Antwortsatz:

Martina ist 7 Jahre alt, Tobias 14 Jahre alt und Stefan 4 Jahre alt.

🔑 Tipp: x ist meistens das Gesuchte.

1. Die Summe aus einer Zahl und 13 ist 8. Wie lautet die Zahl?
2. Die Differenz aus einer Zahl und 17 ist 12. Wie lautet die Zahl?
3. Das Produkt aus einer Zahl und 7 ist 714. Wie lautet die Zahl?
4. Der Quotient aus einer Zahl und 3 ist 12. Wie lautet die Zahl?
5. Die Summe dreier aufeinanderfolgender Zahlen ist 54. Wie heißen die Zahlen?
6. Das Dreifache einer Zahl vermindert um 10 ist 56. Wie lautet die Zahl?
7. Addiert man 22 das Vierfache einer Zahl, so ist Ergebnis das Fünzfache dieser Zahl. Wie lautet die Zahl?
8. Das Zehnfache einer Zahl vermindert um 12 ist gleich dem Achtfachen der Zahl vermehrt um 8. Wie lautet die Zahl?
9. Ein Rechteck hat einen Umfang von 28 cm. Die längere Seite ist um 4 cm länger als die kürzere Seite. Wie lang sind die beiden Seiten?
10. Die lange Seite eines Rechtecks ist dreimal so lang wie die kurze. Der Umfang beträgt 88 cm. Wie lang sind die Seiten?
11. Wenn man bei einem Quadrat die eine Seite um 3 cm verlängert und die andere Seite um 2 cm verkürzt, entsteht ein Rechteck mit dem gleichen Flächeninhalt. Welche Seitenlänge hat das Quadrat?
12. Verlängert man bei einem Quadrat alle Seiten um 5 cm, so entsteht ein neues Quadrat. Der Flächeninhalt des neuen Quadrates ist um 115 cm^2 größer als der, des ursprünglichen Quadrates. Bestimme die Seitenlänge des ursprünglichen und des neuen Quadrates.
13. Der Umfang eines gleichschenkligen Dreiecks (zwei Seiten/Schenkel sind gleich groß). beträgt 89 cm. Die Schenkel sind um 5 cm kürzer als die Basis. Wie lang sind die Seiten?
14. Sabine kauft eine Hose und einen Gürtel für 60 €. Die Hose war 40 € teurer als der Gürtel. Wie viel kostet der Gürtel?
15. In einer Familie hat jeder Sohn genauso viele Brüder wie Schwestern. Jede Tochter hat doppelt so viele Brüder wie Schwestern. Wie viele Söhne und Töchter hat die Familie?
16. Ein 57 cm langer Stab soll so in 2 Teile zerlegt werden, dass ein Teil um 13 cm länger ist als der andere. Wie lang sind die Teile?
17. Addiert man den vierten, fünften und achten Teil einer Zahl, so erhält man 46. Wie lautet die Zahl?
18. Eine Mutter ist heute dreimal so alt wie ihre Tochter. In 12 Jahren wird sie nur noch doppelt so alt sein. Wie alt sind Mutter und Tochter heute?
19. Ein Vater ist viermal so alt wie sein Sohn. Der Altersunterschied beträgt 27 Jahre. Wie alt sind Vater und Sohn?
20. Ein Anhänger wiegt 2500 kg. Bei einer Beladung mit 19 Fässern zeigt die Waage 3640 kg an. Wie schwer ist ein Fass?
21. Ein Vater ist heute 46 Jahre und sein Sohn 14 Jahre alt. In wie vielen Jahren ist der Vater dreimal so alt wie der Sohn?

Lösungen

