

Gummibärchen

Die Schultasche von Max ist ein einziges Chaos. Alle Ermahnungen seiner Mutter, wenigstens einmal in der Woche die Schultasche auszuräumen und neu zu sortieren, helfen nicht. Im Gegenteil: Max findet es sehr spannend, immer wieder neue Gegenstände in seiner Schultasche zu finden.

Eines Tages findet Max in seiner Schultasche eine Tüte Gummibärchen. Diese möchte er mit seinen Freunden teilen.

Max zählt nach und stellt fest: „Wenn ich jedem meiner Freunde fünf Gummibärchen gebe, so bleiben drei Gummibärchen übrig. Wenn ich aber jedem meiner Freunde sechs Gummibärchen geben wollte, hätte ich drei Gummibärchen zu wenig.“

Wie viele Freunde hat Max?

8421

Lösung:

Zur Lösung dieser Aufgabe müssen zuerst einmal zwei Unbekannte festgelegt werden. G sei die Anzahl der Gummibärchen und F die Anzahl der Freunde.

Die Informationen im Text können so in zwei Gleichungen umgesetzt werden.

Die Gesamtzahl an Gummibärchen G ergibt sich aus den fünf Gummibärchen, die an jeden Freund verteilt werden, und aus den drei übriggebliebenen: $G = 5 \cdot F + 3$

Die zweite Gleichung für die Gesamtzahl an Gummibärchen G ergibt sich aus den sechs Gummibärchen für jeden Freund abzüglich der drei fehlenden Gummibärchen:

$$G = 6 \cdot F - 3$$

Die beiden Gleichungen zusammen ergeben ein Gleichungssystem.

$$\textcircled{1} \quad G = 5 \cdot F + 3$$

$$\textcircled{2} \quad G = 6 \cdot F - 3$$

Mit dem Gleichsetzen der beiden Gleichungen $\textcircled{1}$ und $\textcircled{2}$ erhält man:

$$5 \cdot F + 3 = 6 \cdot F - 3$$

Das Auflösen dieser Gleichung führt zu:
 $5 \cdot F + 3 = 6 \cdot F$ sowie schließlich zu $6 = F$

Der Schüler Max hat also sechs Freunde.

Setzt man dieses Ergebnis zum Beispiel in Gleichung $\textcircled{1}$ ein, so erhält man:

$$G = 5 \cdot 6 + 3 = 30 + 3 = 33$$

Max hat also 33 Gummibärchen in seiner Tasche gefunden, die er mit seinen sechs Freunden teilen möchte.

Das Übersetzen von Informationen in mathematische Gleichungen ist eine grundlegende Fragestellung. Mathematische Gleichungen sind Aussageformen, die mit einem Gleichheitszeichen miteinander verbunden sind.

Gleichungen werden in vielen Zusammenhängen verwendet. Enthält eine Gleichung eine Unbekannte (Variable), so hängt es von der eingesetzten Zahl für die Variable ab, ob die Aussage links vom „=“ mit der Aussage rechts übereinstimmt. Ist dies der Fall, ist die Gleichung wahr. Diese eingesetzte Zahl ist dann die Lösung.

Das Mathematikum – die Wanderausstellung, die noch bis zum 18. Juni 2016 in der Georg-von-Langen-Schule, Berufsbildende Schulen Holzminden zu Gast ist – hält keine Gleichungen, sondern verblüffende Phänomene bereit. Durch Ausprobieren und Spielen einfach Mathematik erleben. Mathematik zum Anfassen für alle – für Klein und Groß!

Öffnungszeiten: Montag bis Freitag von 8 Uhr bis 17 Uhr (in der Zeit von 8 Uhr bis 15 Uhr für Gruppen nur nach Voranmeldung, Kontakt: 05531 / 93 78 – 0), am Samstag und Sonntag von 10 Uhr bis 17 Uhr.
Eintritt: 2 €