

Themenblock 6: Ein paar Textaufgaben

Terme muss man vor allem in Anwendungsaufgaben umformen können.

Ein Quadrat wird in ein Rechteck umgewandelt, indem die Quadratseite einerseits um 2 cm verkleinert und andererseits um 5 cm vergrössert wird. Die beiden Figuren haben die gleiche Fläche. Berechne s, l und b!

Dabei ist auf eine Lösung in vier Schritten zu achten:

- | | |
|--|--|
| 1. Variablen festlegen (= Variablendefinition) | $s = x, l = x + 5, b = x - 2$ |
| 2. Gleichung aufstellen und korrekt auflösen | $x^2 = (x+5)(x-2)$ $x^2 = x^2 - 2x + 5x - 10$ usw. |
| 3. Lösungen sauber notieren und hervorheben | $x = 3.33 \text{ cm}$
$s = 3.33 \text{ cm}, l = 8.33 \text{ cm}, b = 1.33 \text{ cm}$ |
| 4. Kontrolle (=Check)! | $A_{\text{Quadrat}} = A_{\text{Rechteck}} ? \dots \text{i.O.}$ |

Übungsbeispiele:

- Das Produkt zweier Zahlen, deren Differenz 4 beträgt, ist gleich dem Produkt, dessen Faktoren man erhält, indem man zur grösseren Zahl 12 addiert und von der kleineren 6 subtrahiert. Wie heissen die beiden Zahlen?
- Das Produkt zweier Zahlen, deren Summe 36 beträgt, ist gleich demjenigen, dessen Faktoren man erhält, indem man von der grösseren Zahl 6 subtrahiert und zur kleineren Zahl 4 addiert. Wie heissen die beiden Zahlen?
- Bei einem Kreisring ist der innere Radius 7 cm. Die Fläche des Kreisrings beträgt 500 cm^2 . Wie lange ist der äussere Radius? Löse diese Aufgabe mit dem oben genannten Verfahren – algebraisch! Beachte dabei: Eine geometrische Formel ist eine Gleichung!!!
- Zwei Quadrate unterscheiden sich in ihren Seitenlängen um 5 cm. Der Flächenunterschied beträgt 165 cm^2 . Wie gross sind die Seitenlängen?
- Ein Rechteck, bei welchem die Länge 3 cm grösser ist als die Breite, wird in ein anderes Rechteck verwandelt. Die Länge wird um 3 cm, die Breite um 1 cm vergrössert. Der Flächenunterschied beträgt 30 cm^2 . Berechne die ursprüngliche Länge und Breite!
- Versuche selber eine Aufgabe zu erfinden: Zahlenrätsel, Geometrie, etc.