

Zeit

Aufgabe 8

- 1 In der Gaststätte, die in das Bürgerhaus integriert ist,
2 gibt es in einem Bereich vier Fenster in verschiedenen Größen.
3 Alle Fenster sind zwar gleich hoch, aber unterschiedlich breit.
4 Das zweitkleinste Fenster ist doppelt so breit wie das kleinste.
5 Das größte ist 180 cm breiter als das zweitkleinste.
6 Das zweitgrößte Fenster ist halb so breit wie das größte.
7 Alle 4 Fenster haben zusammen eine Breite von 630 cm.
8 Wie breit sind die einzelnen Fenster?
9 Diese Frage muss geklärt werden,
10 weil jedes Fenster ein
11 passendes Sonnenrollo erhalten soll.



Lösungsseite

1 Frage? (siehe Zeile 8 der Aufgabe)

2 Frage: Wie breit sind die einzelnen Fenster?

3 Was steht in der Aufgabe über die Breite der Fenster? (siehe Zeile 4 bis 7)

4 Das scheint sehr kompliziert.

Es wird aber einfacher, wenn man systematisch vorgeht.

Man kann die Fenster der Größe nach ordnen, ihnen Namen geben und dazuschreiben, was von ihnen gesagt wird.

5 Es gibt 4 Fenster mit einer Länge von insgesamt 630 cm Breite. (Zeile 7)

kleinstes Fenster: Fenster **A** (Keine Aussage in der Aufgabe)

zweitkleinstes Fenster: Fenster **B** (Zeile 4)

zweitgrößtes Fenster: Fenster **C** (Zeile 6)

größtes Fenster: Fenster **D** (Zeile 5)

6 Breite von **A** + Breite von **B** + Breite von **C** + Breite von **D** = 630 cm (Zeile 7)

A Nennen wir die unbekannte Breite x ,
so gilt: Breite von **A** = x

B Es ist doppelt so breit wie das kleinste, (Zeile 4)
also gilt: Breite von **B** = $2x$

C Seine Breite ist die Hälfte vom größten, (Zeile 6)
also die Hälfte der Breite von **D**. (Diese kennen wir noch nicht.)

D Es ist 180 cm breiter als **B**, (Zeile 5)
also gilt: Breite von **D** = $2x + 180$ cm

Jetzt können wir auch die Breite von C bestimmen

C Breite von **C** = $(2x + 180 \text{ cm}) : 2$

7 Breite von **A** + Breite von **B** + Breite von **C** + Breite von **D** = 630 cm
 $x + 2x + (2x + 180 \text{ cm}) : 2 + 2x + 180 \text{ cm} = 630 \text{ cm}$

8 Diese Gleichung ist nun zu lösen:

$$x + 2x + (2x + 180) : 2 + 2x + 180 = 630 \leftarrow \text{Zuerst Klammer auflösen!}$$

$$x + 2x + 2x : 2 + 180 : 2 + 2x + 180 = 630$$

$$x + 2x + x + 90 + 2x + 180 = 630 \leftarrow \text{Werte mit } x \text{ zusammenfassen - ebenso Werte ohne } x$$

$$6x + 270 = 630 \leftarrow \text{Werte mit } x \text{ müssen allein auf einer Seite stehen. Von beiden Seiten das Gleiche wegnehmen (hier 270).}$$

$$6x + 270 = 630 \quad | - 270$$

$$6x + 270 - 270 = 630 - 270$$

$$6x = 360 \leftarrow x \text{ muss ganz allein stehen;}$$

Beide Seiten der Gleichung durch das Gleiche teilen (hier 6).

$$6x = 360 \quad | : 6$$

$$6x : 6 = 360 : 6$$

$$x = 60$$

9 Breite von Fenster **A** = $x = 60$ cm

Breite von Fenster **B** = $2x = 2 \times 60 \text{ cm} = 120$ cm

Breite von Fenster **C** = $(2x + 180 \text{ cm}) : 2 = (2 \times 60 \text{ cm} + 180 \text{ cm}) : 2 = 150$ cm

Breite von Fenster **D** = $(2x + 180 \text{ cm}) = (2 \times 60 \text{ cm} + 180 \text{ cm}) = 300$ cm

10 Antwort: Die 4 Fenster sind 60 cm, 120 cm, 150 cm und 300 m breit.

Sie breit müssen dann auch die entsprechenden