

## Aufgabe 27

Wach sind die Löwen (in Tagen):

$$1 - \frac{3}{4} = \frac{4}{4} - \frac{3}{4} = \frac{1}{4} [d]$$

Davon sind sie auf der Jagd oder beim Fressen:

$$\frac{1}{4} \cdot \frac{2}{3} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{6} [d]$$

In Stunden sind es entsprechend:

$$\frac{1}{6} \cdot 24 = \frac{1}{1} \cdot 4 = 4 [h]$$

Die Löwen sind  $\frac{1}{6}$  eines Tages bzw. 4 Stunden am Tag mit Beutemachen und Verzehren beschäftigt.

## Aufgabe 28

Ein Viertel von drei Viertel sind:

$$\frac{3}{4} \cdot \frac{1}{4} = \frac{3}{16}$$

Zusammen sind es

$$\frac{3}{4} + \frac{3}{16} = \frac{12}{16} + \frac{3}{16} = \frac{15}{16} \neq 1$$

Die Großeltern haben sich verrechnet, es fehlen noch

$$1 - \frac{15}{16} = \frac{16}{16} - \frac{15}{16} = \frac{1}{16}$$

der Gesamtsumme.

## Aufgabe 29

Insgesamt

$$30 : 1\frac{1}{2} = \frac{30}{1} : \frac{3}{2} = \frac{30}{1} \cdot \frac{2}{3} = \frac{10}{1} \cdot \frac{2}{1} = \frac{20}{1} = 20$$

Würfel passen in eine Reihe auf dem Boden. Und es sind

$$20 : 1\frac{1}{2} = \frac{20}{1} : \frac{3}{2} = \frac{20}{1} \cdot \frac{2}{3} = \frac{40}{3} = 13\frac{1}{3}$$

also nur 13 Reihen (aus jeweils 20 Würfeln) in einer Schicht.

Von der Höhe her passen

$$10 : 1\frac{1}{2} = \frac{10}{1} : \frac{3}{2} = \frac{10}{1} \cdot \frac{2}{3} = \frac{20}{3} = 6\frac{2}{3}$$

also nur 6 Schichten in den Karton.

Die Gesamtzahl der Würfel beträgt deswegen

$$20 \cdot 13 \cdot 6 = 1560$$

Stück.

Berechnet man die Anzahl der Würfel mit der Formel für das Volumen

$$V_{\text{Quader}} = a \cdot b \cdot c$$

so ist das Ergebnis falsch:

$$V_{\text{Karton}} = 30 \cdot 20 \cdot 10 = 6000 \text{ [cm}^3\text{]}$$

$$\begin{aligned} V_{\text{Würfel}} &= 1\frac{1}{2} \cdot 1\frac{1}{2} \cdot 1\frac{1}{2} \\ &= \frac{3}{2} \cdot \frac{3}{2} \cdot \frac{3}{2} \\ &= \frac{27}{8} = 3\frac{3}{8} \text{ [cm}^3\text{]} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 6000 : 3\frac{3}{8} &= \frac{6000}{1} : \frac{27}{8} = \frac{6000}{1} \cdot \frac{8}{27} \\ &= \frac{2000}{1} \cdot \frac{8}{9} = \frac{16.000}{9} = 1777\frac{7}{9} \end{aligned}$$

Also 1777 Würfel. Dieses Ergebnis ist falsch, weil Spielwürfel nicht den gesamten Leerraum füllen können (sie bestehen aus hartem Plastik und lassen sich nicht zerquetschen).