

Mathe-Treff OTW 2024

Lösungen für die Klassenstufe 5/6

AUFGABE 1 (Würfelkomposition)

a)

$$3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = 3 \cdot 3 \cdot 3 = 27$$

b)

Der gesamte Würfel besteht aus $6 \cdot 6 \cdot 6 = 216$

Würfeln. Zieht man die äußeren Schichten ab, bleiben $4 \cdot 4 \cdot 4 = 64$

bemalte Würfel im Inneren übrig.

c)

Der Würfel besteht aus $3 \cdot 3 \cdot 3 = 27$ kleinen Würfeln. Auf jeder Seite wird der mittlere Würfel entfernt. Außerdem der Würfel ganz in der Mitte. Insofern werden 7 sieben kleine Würfel entfernt.

Daher bleiben 20 kleine Würfel übrig.

AUFGABE 2 (Schulfest)

Gefüllte Tütchen von Tim: $\frac{1}{4}$

Gefüllte Tütchen von Alicia: $\frac{1}{3}$

Gefüllte Tütchen von Ali: $\frac{1}{6}$

Gefüllte Tütchen von Mona: 12

$\frac{1}{4} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} = \frac{3+4+2}{12} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$ aller Tütchen haben Tim, Alicia und Ali gefüllt. Mona hat das restliche $\frac{1}{4}$ der Tütchen, also 12, gefüllt. Damit hat Tim auch 12 Tütchen gefüllt.

Also wurden von den Kindern insgesamt 48 Tütchen gefüllt.

$\frac{1}{3}$ von 48 sind 16 Tütchen, die Alicia gefüllt hat.

$\frac{1}{6}$ von 48 sind 8 Tütchen, die Ali gefüllt hat.





AUFGABE 3 (Schrauben)

In dem Paket sind insgesamt 1000 Schrauben. Diese werden auf 50 Päckchen aufgeteilt, in denen jeweils dieselbe Anzahl Schrauben ist. Deshalb sind in einem Päckchen jeweils $1000 : 50 = 20$ Schrauben.

Ein Päckchen (also 20 Schrauben) kostet 5 Euro. Dann kostet eine einzelne Schraube 5 durch 20 gleich $0,25$ Euro. Eine einzelne Schraube kostet also 25 Cent. Da im großen Paket insgesamt 1000 Schrauben sind, kostet es 1000 mal $0,25$ Euro = 250 Euro.

Ein Päckchen kostet jeweils 5 Euro. Dann kosten zwei Päckchen 10 Euro und zwei und ein halbes Päckchen kosten 12,50 Euro. Das bedeutet: Die 1,5 kg bzw. 1500 Gramm entsprechen zwei und einem halben Päckchen. 1500 durch $2,5$ ist aber 600. Deshalb wiegt ein Päckchen 600 Gramm.

In einem Päckchen sind 20 Schrauben. Diese wiegen zusammen (wie wir gerade herausgefunden haben) 600 Gramm. Dann wiegt eine einzelne Schraube $600 : 20 = 30$ Gramm.

Antwort: Das große Paket kostet 250 Euro, ein Päckchen wiegt 600 Gramm und eine einzelne Schraube 30 Gramm.

AUFGABE 4 (UHREN)

Hier sind individuelle, kreative und vielfältige Aufgaben zum Thema mit den zugehörigen Lösungen gefragt.

Eine Musterlösung existiert nicht.

