

Rätsel des Staubsaugervertreeters

Ein Vertreter möchte einer Hausfrau einen Staubsauger verkaufen. „Ich nehme eines Ihrer Geräte“, sagt die Frau, „wenn Sie mir die folgende Frage richtig beantworten: Ich habe drei Töchter. Das Produkt ihrer ganzzahligen Alter ist 36, die Summe ergibt meine Hausnummer.“ Der Vertreter verlässt das Haus und kommt wenige Minuten später zurück. „Mir fehlt eine Angabe, um die Frage beantworten zu können.“ „Sie haben Recht“, erwidert die Hausfrau. „Ich vergaß, Ihnen zu sagen, dass meine älteste Tochter Klavier spielt.“ „Nun kann ich Ihre Frage beantworten“, sagt der Vertreter.
Wie alt sind die drei Töchter?

Aufgabe von Mel Stover, aus „Spektrum.de“,
<https://www.spektrum.de/raetsel/wie-alt-sind-die-drei-toechter-der-frau/1907821>,
bereitgestellt von Heinrich Hemme vom 11. August 2021

Lösung

Die Töchter haben das Alter a , b und c . Es ist $a \cdot b \cdot c = 36$.

Ein kleines Python-Programm ermittelt aus 36 Möglichkeiten acht Fälle, wo $a \leq b$, $a \leq c$ und $b \leq c$.

```
i=36; j=36; k=36; m=0; s=0;
```

```
for a in range(1,i+1):
```

```
    for b in range(1,j+1):
```

```
        for c in range(1,k+1):
```

```
            s=a+b+c
```

```
            if a*b*c==36 and a ≤ b and a ≤ c and b ≤ c:
```

```
                m+=1
```

```
                print(m, '. Alter der Töchter:', a, ', ', b, ', ', c, ', Hausnummer:', s)
```

Ausgabe: 1 . Alter der Töchter: 1 , 1 , 36 , Hausnummer: 38

2 . Alter der Töchter: 1 , 2 , 18 , Hausnummer: 21

3 . Alter der Töchter: 1 , 3 , 12 , Hausnummer: 16

4 . Alter der Töchter: 1 , 4 , 9 , Hausnummer: 14

5 . Alter der Töchter: 1 , 6 , 6 , Hausnummer: 13

6 . Alter der Töchter: 2 , 2 , 9 , Hausnummer: 13

7 . Alter der Töchter: 2 , 3 , 6 , Hausnummer: 11

8 . Alter der Töchter: 3 , 3 , 4 , Hausnummer: 10

Da der Staubsaugertreter die Hausnummer kennt, er das Alter der Töchter aber nicht eindeutig bestimmen kann, muss es die Hausnummer 13 sein. Mit der Information, dass die älteste Tochter Klavier spielt, ist es nun möglich.

Die Töchter sind 2, 2 und 9 Jahre alt.