



Wieviel Plätzchen waren ursprünglich auf dem Blech?

Wenn x die ursprüngliche Anzahl der Plätzchen auf dem Blech ist, verbleibt nach der Entnahme von Ida ein Rest von $R_1 = x - \left(\frac{x}{2} + 1\right) = \frac{x}{2} - 1$

Hiervon entnimmt Anton wiederum die Hälfte plus eins, damit verbleibt ein Rest R_2 .

$$R_2 = R_1 - \left(\frac{R_1}{2} + 1\right) = \frac{x}{2} - 1 - \left(\frac{x}{4} - \frac{1}{2} + 1\right) = \frac{x}{4} - \frac{3}{2}$$

Hiervon entnimmt nun Emil wiederum die Hälfte plus 3 und das Blech ist leer, d.h.

$$R_3 = R_2 - \left(\frac{R_2}{2} + 3\right) = \frac{x}{4} - \frac{3}{2} - \left(\frac{x}{8} - \frac{3}{4} + 3\right) = \frac{x}{8} - \frac{15}{4} = 0$$

Lösung: Die Gleichung $\frac{x}{8} - \frac{15}{4} = 0$ lässt sich nun nach x auflösen.

$$\rightarrow \frac{x}{8} = \frac{15}{4} \quad \rightarrow x = \frac{15 \cdot 8}{4}$$

Damit ergibt sich $x = 30$



Man könnte

1. ausgehend von 1.024 die Menge jeweils halbieren und am Ende durchzählen, um auf die Lösung zu kommen, wie viele Kinder Plätzchen bekommen.

2. Der rechnerische Ansatz lautet $2^x = 1024$. Aufgelöst nach x ergibt sich $x = \frac{\ln(1024)}{\ln(2)} = 10$

Lösung: 10 Kinder bekommen Plätzchen.