



MINTphilmal



Lösung: Knobelaufgabe Februar 2026/3

Lösung: Die große Schulfaschingsfeier



$$\text{Mini-Krapfen - Preis : } \frac{x \cdot 0,35\text{€} \cdot x}{\Leftrightarrow |x^2 \cdot 0,35\text{€}|}$$

Gleichungen: a : Junge 1
 b : Mädchen 1 $\left\{ \begin{array}{l} 0,35\text{€} \cdot a^2 + 0,35\text{€} \cdot b^2 = 22,75\text{€} \\ \dots \end{array} \right.$
 c : Junge 2
 d : Mädchen 2 $\left\{ \begin{array}{l} 0,35\text{€} \cdot c^2 + 0,35\text{€} \cdot d^2 = 22,75\text{€} \\ \dots \end{array} \right.$

$$0,35a^2 + 0,35b^2 = 22,75$$

$$\Leftrightarrow a^2 + b^2 = 65$$

Da a und b positive und ganze Zahlen sein müssen, sind nur folgende Lösungen möglich:

$a = 8$	und	$b = 1$
$a = 7$	und	$b = 4$
$a = 4$	und	$b = 7$
$a = 1$	und	$b = 8$

analog
für
c und d



Rechenbeispiel:

Sedra hat nur einen Krapfen :

$$\begin{aligned} \Leftrightarrow a^2 + b^2 &= 65 \\ \Leftrightarrow a^2 + 1^2 &= 65 \\ \Leftrightarrow a^2 + 1 &= 65 \\ \Leftrightarrow a^2 &= 64 \\ \Rightarrow a_{1|2} &= \pm 8 \end{aligned}$$

\Rightarrow Sedras Freund hat 8 Krapfen gekauft

Zusatzinfos:

Sedra : 1 Mini-Krapfen

Timo : 1 Mini-Krapfen mehr als Alina

\Rightarrow Timo : 8 , Sedra: 1 | 4 : 4 , Alina: 7

\Rightarrow **Sedras Freund : Timo**



Tipp 1: Preisformel Mini-Krapfen

Kauft eine Person x Mini-Krapfen, so ist auch das Vielfache von 35 Cent gleich x.

Der Preis beträgt daher:

$$x \cdot 0,35\text{€} \cdot x \Leftrightarrow 0,35\text{€} \cdot x^2$$

Tipp 2: Wenn ein Junge a Mini-Krapfen und seine Freundin b Mini-Krapfen gekauft haben, dann gilt für ihre Ausgaben die Gleichung:

$$0,35 \cdot a^2 + 0,35 \cdot b^2 = 22,75$$



Lösung:

Aussage von Sedra : Gib mir 5 von deinen, dann haben wir gleich viel.

$$\Rightarrow T - 5 = \text{(Anzahl v.) Timo} + 5 \text{ (Anzahl v. Sedra)}$$

$$\Leftrightarrow T = \text{(Anzahl v. Timo)} + 10$$

Aussage von Timo: Gib mir 5 von deinen, dann habe ich doppelt so viele wie du.

$$\Rightarrow T + 5 = 2 \cdot (\text{(Anzahl v.) Timo})$$

$$\Leftrightarrow (\text{(Anzahl v. Timo)} + 10) + 5 = 2 \cdot (\text{(Anzahl v.) Timo})$$

$$\Leftrightarrow \text{(Anzahl v. Timo)} + 15 = 2 \cdot \text{(Anzahl v. Timo)} - 10$$

$$\Leftrightarrow \underline{\underline{25}} = \text{(Anzahl v. Timo)}$$

$$\Rightarrow T = \text{(Anzahl v. Timo)} + 10 = 25 + 10 = \underline{\underline{35}}$$

$$\Rightarrow \text{(Anzahl v. Timo)} = 35$$