

Terme und Gleichungen aufstellen und berechnen

1 Bei einem Konzert der Schulband werden Eintrittskarten verkauft und der Erlös wird für einen guten Zweck gespendet. Eine Erwachsenenkarte kostet a Euro, eine Kinderkarte b Euro. Im Vorverkauf werden c Erwachsenenkarten und d Kinderkarten verkauft. Am Konzertabend noch einmal e Erwachsenenkarten und f Kinderkarten. Übersetze die als Gleichungen gegebenen Informationen in die deutsche Sprache:

Gleichung	Übersetzung
$c + e = 46$	
$a \cdot c = 148$	
$b \cdot d + b \cdot f = 370$	
$c + d + e + f = 125$	

5. In einer Packung Smarties gibt es unterschiedlich farbige Zuckerl. Bernd interessiert sich dafür, wie oft welche Farbe vorkommt und öffnet (natürlich nur für die Wissenschaft) gleich 5 Packungen und zählt die darin enthaltenen Bonbons. Insgesamt zählt er r rote, b blaue, g grüne, y gelbe, o orange und v violette Smarties. Bernd vergleicht die Anzahlen und formuliert seine Ergebnisse wie in einem Rätsel.

a) Übersetze Bernds Angaben in Gleichungen

Bernds Angabe	Gleichung
Ich habe doppelt so viele rote wie blaue gezählt.	
Von den gelben gab es 6 mehr als von den blauen.	
Von den orangen Smarties gab es die meisten. Es waren so viele wie die gelben, blauen und grünen zusammen!	
Von den violetten gab es halb so viele wie von den orangen.	
Trotzdem war die Anzahl der violetten Smarties der Nachfolger der Anzahl der gelben Smarties.	
Grüne gab es sehr wenige. Um 7 weniger als blaue.	
Insgesamt habe ich 140 Smarties gegessen ... äh gezählt!	

b) Bernd verrät, dass er insgesamt 30 rote Smarties gezählt hat (also $r = 30$). Ermittle, wie viele Smarties er von den anderen Farben gezählt haben muss!

LÖSUNGEN

1 Bei einem Konzert der Schulband werden Eintrittskarten verkauft und der Erlös wird für einen guten Zweck gespendet. Eine Erwachsenenkarte kostet a Euro, eine Kinderkarte b Euro. Im Vorverkauf werden c Erwachsenenkarten und d Kinderkarten verkauft. Am Konzertabend noch einmal e Erwachsenenkarten und f Kinderkarten. Übersetze die als Gleichungen gegebenen Informationen in die deutsche Sprache:

Gleichung	Übersetzung
$c + e = 46$	Es wurden insgesamt 46 Erwachsenenkarten verkauft.
$a \cdot c = 148$	Im Vorverkauf wurden 148 Euro durch Erwachsenenkarten eingenommen.
$b \cdot d + b \cdot f = 370$	Durch den Verkauf von Kinderkarten wurden insgesamt 370 Euro eingenommen.
$c + d + e + f = 125$	Es wurden insgesamt 125 Karten verkauft.

2 In einer Packung Smarties gibt es unterschiedlich farbige Zuckerl. Bernd interessiert sich dafür, wie oft welche Farbe vorkommt und öffnet (natürlich nur für die Wissenschaft) gleich 5 Packungen und zählt die darin enthaltenen Bonbons. Insgesamt zählt er r rote, b blaue, g grüne, y gelbe, o orange und v violette Smarties. Bernd vergleicht die Anzahlen und formuliert seine Ergebnisse wie in einem Rätsel.

a) Übersetze Bernds Angaben in Gleichungen

Bernds Angabe	Gleichung
Ich habe doppelt so viele rote wie blaue gezählt.	$2 \cdot b = r$
Von den gelben gab es 6 mehr als von den blauen.	$y = b + 6$
Von den orangen Smarties gab es die meisten. Es waren so viele wie die gelben, blauen und grünen zusammen!	$o = y + b + g$
Von den violetten gab es halb so viele wie von den orangen.	$v = o : 2$
Trotzdem war die Anzahl der violetten Smarties der Nachfolger der Anzahl der gelben Smarties.	$v = y + 1$
Grüne gab es sehr wenige. Um 7 weniger als blaue.	$g = b - 7$
Insgesamt habe ich 140 Smarties gegessen ... äh gezählt!	$r + b + g + y + o + v = 140$

b) Bernd verrät, dass er insgesamt 30 rote Smarties gezählt hat (also $r = 30$). Ermittle, wie viele Smarties er von den anderen Farben gezählt haben muss!

$$b = 15, \quad g = 8, \quad y = 21, \quad o = 44, \quad v = 22$$