

Lösungen: Weihnachtsaufgaben - („Alles schon gelöst?“)

1. Der Nikolaus hatte alle Geschenke verteilt und war auf dem langen Weg nach Hause. Nach dem er die Hälfte des Weges hinter sich hatte, hatte er eine übergroße Sehnsucht nach seinem weichen Bett und vergrößerte er seine Geschwindigkeit um 25% und kam eine halbe Stunde früher als angenommen zu Hause an. Wie lange dauert der gesamte Weg des Nikolaus bis nach Hause?

Lösung:
$$\frac{5}{4}v_1 = \frac{s_2}{t_1 - 30} \rightarrow \frac{5}{4}v_1 = \frac{v_1 \cdot t_1}{t_1 - 30} \rightarrow t_1 = 150 \rightarrow t_{\text{ges}} = 270$$

2. "Meine Familie ist ziemlich groß", sagt der kleine Max, "und wenn sich zu Weihnachten alle treffen, denn werden 870 Geschenke ausgetauscht. Dabei bekommt jeder von jedem immer nur genau ein Geschenk."
Wie viele Familienmitglieder treffen sich zum Weihnachtsfest?

Lösung:
$$n(n-1) = 870 \rightarrow n = 30$$

3. "Wie war denn deine Weihnachtsfeier?", fragte Lucie ihre Freundin. "Mathematisch gesehen waren in diesem Jahr ein Drittel weniger Frauen als Männer anwesend. Nachdem sich die sechs Ehepaare verabschiedet hatten, verblieben noch dreimal so viele Männer wie Frauen auf der Feier und es wurde richtig lustig" antwortete verschmitzt Andrea.
Wie viele Männer und wie viele Frauen waren zu Beginn der Party anwesend?

Lösung:
$$f = \frac{2}{3}m \rightarrow 3(f-6) = m-6 \rightarrow m = 12 ; f = 8$$

4. Ein Müßiggänger hat von Beginn seines 19. Lebensjahres bis zu seinem Lebensende $\frac{3}{8}$ der Zeit verschlafen, $\frac{1}{16}$ mit Essen und Trinken zugebracht, $\frac{1}{4}$ mit spazieren gehen vertrieben, $\frac{3}{16}$ mit Spielen verdorben, $\frac{1}{16}$ im Lehnstuhl vergähnt und sich im Ganzen nur 2 Jahre einer Arbeit gewidmet. Wie alt wurde der Müßiggänger?

Lösung:

$$18 + 2 + \frac{3}{8}(x-18) + \frac{1}{16}(x-18) + \frac{1}{4}(x-18) + \frac{3}{16}(x-18) + \frac{1}{16}(x-18) = x \rightarrow x = 50$$

5. Klaus Pfiffig sitzt neben seinem Opa an der Kaffeetafel und als er sich zu langweilen beginnt, fragt er den alten Mann, ob er nicht eine Knobelaufgabe kennt. "Weißt du wie alt ich bin", fragt der Opa, "oder, wie alt dein Vater ist?" Klaus schüttelt den Kopf, er ist doch kein Mädchen, die können sich aus unerfindlichen Gründen alle Geburtstage merken, er jedenfalls nicht. "Nun gut, dann werde ich dich das ausrechnen lassen", beginnt der Opa und fährt fort: "Wusstest Du das Alter deines Vaters, müsstest du nur die beiden Ziffern vertauschen und hättest mein Alter, aber nun brauchst du noch eine weitere Information: In zwei Jahren bin ich dreimal so alt, wie dein Vater jetzt ist. So, und nun kannst du ein wenig knobel!"

6. Lösung:
$$10z + e + 2 = 3(10e + z) \text{ mit } z, e \in \{0;1;2;\dots;9\} \rightarrow \text{Opa } 82, \text{ Vater } 28$$