Gleichungen – sachbezogene Aufgaben

Lösungsblatt 5

Ein Hotel hat 115 Zimmer mit insgesamt 198 Betten. Eine Übernachtung mit Frühstück kostet pro Person im Einbettzimmer 70 € und im Zweibettzimmer 65 €.
Erstellen Sie ein Gleichungssystem zur Berechnung der Anzahl der Einbettzimmer und Zweibettzimmer!
Berechnen Sie danach die Gesamteinnahmen pro Tag, wenn alle Zimmer des Hotels voll belegt sind!

x = Anzahl der Einzelzimmer	Gleichungssysteme:
y = Anzahl der Doppelzimmer	Anzahl der Zimmer: I: $x + y = 115$
	Gesamteinnahmen/Tag: II: $x + 2 \cdot y = 198$

$$\text{I: } x + y = 115 \quad | \cdot (-1) \quad \rightarrow \quad -x - y = -115$$
$$\text{II: } x + 2 \cdot y = 198 \quad \rightarrow \quad x + 2 \cdot y = 198$$
$$y = 198 - 115 \quad \rightarrow \quad \mathbf{y = 83}$$
$$x + y = 115 \quad \rightarrow \quad x = 115 - 83 \quad \rightarrow \quad \mathbf{x = 32}$$

Anzahl der Einzelzimmer: 32 → 70 € . 32 = 2240 €
Anzahl der Doppelzimmer: 83 → (65 € . 83) . 2 = 10790 €

Die Gesamteinnahmen pro Tag betragen **13030 €**.

.....

´Studentenfutter´ ist eine Mischung aus Rosinen, Walnüssen und Mandeln.
Der Kilopreis beträgt für Rosinen 5 €, für Walnüsse 11 € und für Mandeln 14 €.
Es sollen 90 kg `Studentenfutter´ hergestellt werden, dabei soll der Mengenanteil von Rosinen und Walnüssen gleich groß sein. Wie viele kg Rosinen, Walnüsse und Mandeln muss die Mischung enthalten, wenn der Kilopreis der Mischung 9 € betragen soll?

x = Menge der Rosinen bzw. Walnüsse in kg	Gleichungssysteme:
y = Menge der Mandeln in kg	I: $x + x + y = 90$
	II: $5 \cdot x + 11 \cdot x + 14 \cdot y = 90 \cdot 9$

$$\text{I: } 2 \cdot x + y = 90 \quad | \cdot (-8) \quad \rightarrow \quad -16 \cdot x - 8 \cdot y = -720$$
$$\text{II: } 16 \cdot x + 14 \cdot y = 810 \quad \rightarrow \quad 16 \cdot x + 14 \cdot y = 810$$
$$6 \cdot y = 90 \qquad 2 \cdot x + y = 90$$
$$\mathbf{y = 15} \qquad 2 \cdot x + 15 = 90$$
$$\mathbf{x = 37{,}5}$$

x = 37,5 kg Rosinen	37,5 kg . 5 € = 187,50 €	187,50 € + 412,50 € + 210 € =
x = 37,5 kg Walnüsse	37,5 kg . 11 € = 412,50 €	810,00 €
y = 15 kg Mandeln	15 kg . 14 € = 210 €	810 € : 90 = 9 € (Kilopreis d. Mischung)

© 2019 mathe-lexikon.at. Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Die Bedingungen für die Weitergabe/Vervielfältigung dieses Dokuments finden Sie unter: http://agb.mathe-lexikon.at