



Vangotest Nr. 15

Thema : lineare Gleichungen, Gleichungssysteme

Aufgabe 1 (lineare Gleichungen) :

20

Uschi geht einkaufen, und sieht ein Angebot : 20 Tafeln Schokolade für nur 5€.

a) Man kürze die Einheit "1 Tafel Schokolade" durch "s" ab. Stellen Sie die Gleichung auf, die die Abhängigkeit von den Tafeln Schokolade und dem Preis in € darstellt. [5 Punkte]

b) Berechnen Sie, wie viel eine Tafel Schokolade im Angebot kostet, indem Sie die Gleichung aus a) nach "s" (also einer Tafel Schokolade) auflösen. [13 Punkte]

s = _____ € → 1 Tafel Schokolade kostet _____ €

c) Einzeln kostet eine Tafel Schokolade 0,50€. Wie viel Geld spart man pro Tafel, wenn man die 20 Stück zusammen kauft? [2 Punkte]

Aufgabe 2 (lineares Gleichungssystem) :

30

Heinz und Petra haben unabhängig voneinander beim Obststand Erdbeeren und Heidelbeeren gekauft. Für den Preisvergleich wollen sie sofort wissen, wie viel eine Schale Erdbeeren und eine Schale Heidelbeeren kostet. Leider stellt dieser Obststand keinen Kassenschein aus, so dass sie den Preis nicht mehr genau nachvollziehen können.

Petra sagt : Ich erinnere mich noch – für **2 Schalen Erdbeeren** und **4 Schalen Heidelbeeren** habe ich genau **15€** bezahlt.

Heinz sagt : Ich habe für **2 Schalen Erdbeeren** und **3 Schalen Heidelbeeren** **12€** bezahlt.

Nun meldet sich der Sohn Markus, der gerade in der 7. Klasse ist zu Wort : "Allein mit diesen Erinnerungen könnt ihr schnell ausrechnen, wie viel eine Schale Erdbeeren und eine Schale Heidelbeeren kostet. Das geht mit einem linearem Gleichungssystem. Ich habe nur leider keine Zeit dafür, da ich morgen Englisch schreibe und noch viel üben muss. Viel Spaß beim Rechnen!"

Stellen Sie sich vor, sie wären in der Rolle von Heinz oder Petra. Rechnen Sie aus, wie viel eine Schale Erdbeeren und eine Schale Heidelbeeren kostet. [30 Punkte]

**Aufgabe 3 (lineares Gleichungssystem) :**

Henry ist der englische Austauschschüler von Markus. Er möchte gerne wissen, wie alt Petra und Heinz sind. Da er aber höflich ist, fragt er nicht Petra oder Heinz, sondern Markus. Markus sagt : Ich darf es dir eigentlich nicht sagen. Aber ich kann dir ein paar Hinweise geben, mit denen du es ausrechnen kannst :

- Heinz ist 5 Jahre älter als Petra
- Zusammen sind Petra und Heinz 75.

Rechnen Sie mit diesen Hinweisen aus, wie alt Petra und Heinz sind. [30 Punkte]

Aufgabe 4 (lineare Gleichungen) :

Gegeben seien folgende Gleichungen :

$$20x + 4 = 64 \qquad 10y + 50 = 20y + 20$$

- a) *Berechnen Sie, was x ist [10 Punkte]*
- b) *Berechnen Sie, was y ist [10 Punkte]*

Aufgabe 5 (Zusatzaufgabe) :

In den komplexen Zahlen gilt : $\sqrt{-1} = i$

Berechnen Sie die Wurzel von -25 in den komplexen Zahlen. [+7 Punkte]