



✂ **Aufgabe 11.8** Folgende Aufgaben sind aus einer alten Ausgabe von Algebra 1 S. 181-186

Hinweis: Notieren Sie zuerst immer Ihre Unbekannten, mit **Angabe der Masseinheit**. Bei den Gleichungen, notieren Sie sich jeweils, was Sie in welcher Masseinheit ausrechnen.

Die Gleichungen dürfen mit dem TR ausgerechnet werden.

a) *A108 S. 183*

Ein Goldschmied besitzt zwei Sorten Gold. Legiert er 50 g der ersten Sorte mit 100 g der zweiten, so erhält er 14-karätiges Gold. Wenn er zu dieser Legierung noch 150 g der ersten Sorte hinzufügt, so wird die neue Legierung 16-karätig. Welchen Goldgehalt besitzt jede Sorte?

Hinweis: 24 Karat entspricht reinem Gold. Genauer meint 1 Karat einen Goldanteil von $\frac{1}{24} = \frac{100}{24}\% \approx 4.16\%$ und x Karat einen Goldanteil von $x \cdot \frac{1}{24} = x \cdot \frac{100}{24}\% \approx x \cdot 4.16\%$.

b) *A114 S. 184*

Herr Merz fährt in 48 min auf einer Autostrasse von A nach D und in 55 min zurück. Das Teilstück BC ist in beiden Richtungen nur mit 40 km/h befahrbar, auf dem Rest der Strecke fährt Herr Merz auf der Hin- bzw. der Rückfahrt eine mittlere Geschwindigkeit von 90 km/h bzw. 70 km/h. Wie lang sind AD und BC ?

c) *A118 S. 184*

Von zwei Eisenbahnstationen, deren Entfernung d Meter beträgt, gehen gleichzeitig zwei Züge ab, jeder mit konstanter Geschwindigkeit. Wenn sie einander entgegenfahren, treffen sie sich nach a Minuten, wenn sie aber in derselben Richtung fahren (in Richtung einer weiteren, sehr weit entfernten Station) und der langsamere Zug vorausfährt, so holt der schnellere Zug den langsameren nach b Minuten ein. Wie viele Meter legt jeder Zug pro Minute zurück? Lösen Sie mit $a = 4$, $b = 20$, $d = 8600$.

d) Lösen Sie Aufgabe c) allgemein. *Das Resultat ist eine Formel, die a , b und d enthält.*

e) *122 S. 184*

Zwei Zuleitungen füllen zusammen ein Gefäss, wenn die erste 6 h lang geöffnet ist und die zweite 4 h lang. Verwechselt man die Öffnungszeiten, so läuft ein Sechstel des Gefässinhaltes über. Welchen Bruchteil des Gefässinhaltes liefert jede Leitung pro Stunde? In wie vielen Stunden wird das Gefäss durch jede Leitung einzeln gefüllt, in wie vielen durch beide zusammen?

✂ **Aufgabe 11.9** Gegeben sind 3 Punkte $A = (-2, -1)$, $B = (0, 2)$ und $C = (2, 1)$. Gesucht sind die Koeffizienten a , b , c einer quadratischen Funktion $f(x) = ax^2 + bx + c$ so, dass der Graph von f durch die drei Punkte A , B , C geht. Wenn Sie die Funktion bestimmt haben, skizzieren Sie deren Graphen.

✂ **Aufgabe 11.10** Es soll eine Notenskala bestimmt werden, so dass 0 Punkte die Note 1, 10 Punkte die Note 4 und 20 Punkte die Note 6 ergeben. Begründen Sie, warum diese Notenskala nicht eine lineare Funktion sein kann. Finden Sie die quadratische Funktion $f(x) = ax^2 + bx + c$, die eine solche Skala ergibt. Zeichnen Sie dann den Graphen dieser Funktion.