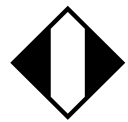
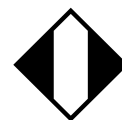


Lösungen:

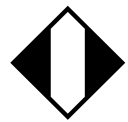
1. Aufgabe	<p>Aus 80-prozentigem und 30-prozentigem Alkohol sollen durch Mischung 40 Liter hergestellt werden, die 50% Alkohol enthalten. Wie viel Liter jeder Sorte werden benötigt?</p> <p>-----</p> <p>x = Menge an 80-prozentigem Alkohol in Liter y = Menge an 30-prozentigem Alkohol in Liter</p> <ul style="list-style-type: none"> • 40 Liter \rightarrow (I) $x + y = 40$ • 50% Alkohol \rightarrow (II) $\frac{80}{100}x + \frac{30}{100}y = \frac{50}{100} \cdot 40$ $0,8x + 0,3y = 20$ <p>(I) $x + y = 40$ (II) $0,8x + 0,3y = 20$</p> <p>Die Gleichungen mit einem bekannten Verfahren lösen. Antwort: Man benötigt 16 Liter vom 80-prozentigen und 24 Liter vom 30-prozentigen Alkohol, um 40 Liter 50-prozentigen Alkohol herzustellen.</p>
2. Aufgabe	<p>Aus zwei Apfelsäften mit einem Fruchtanteil von 70% und 45% sollen 80 Liter Apfelsaft mit einem Fruchtanteil von 60% hergestellt werden. Wie viel Liter jeder Sorte müssen bereitgestellt werden?</p> <p>-----</p> <p>x = Menge vom Apfelsaft mit Fruchtanteil von 70% in Liter y = Menge vom Apfelsaft mit Fruchtanteil von 45% in Liter</p> <ul style="list-style-type: none"> • 80 Liter \rightarrow (I) $x + y = 80$ • 60% Fruchtanteil \rightarrow (II) $\frac{70}{100}x + \frac{45}{100}y = \frac{60}{100} \cdot 80$ $0,7x + 0,45y = 48$ <p>(I) $x + y = 80$ (II) $0,7x + 0,45y = 48$</p> <p>Die Gleichungen mit einem bekannten Verfahren lösen. Antwort: Man muss 48 Liter vom 70-prozentigen Apfelsaft und 32 Liter vom 45-prozentigen Apfelsaft nehmen, um 80 Liter 60-prozentigen Apfelsaft zu erhalten.</p>



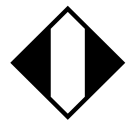
<p>3. Aufgabe</p>	<p>Wie viel Liter Traubensaft mit einem Fruchtanteil von 75% muss man zu 20 Liter Traubensaft mit einem Fruchtanteil von 90% gießen, um einen Traubensaft mit 80% Fruchtanteil zu erhalten?</p> <p>-----</p> <p>x = Menge vom Traubensaft mit Fruchtanteil von 75% in Liter y = Menge vom Traubensaft mit Fruchtanteil von 80% in Liter</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20 Liter \rightarrow (I) $x + 20 = y$ • 80% Fruchtanteil \rightarrow (II) $\frac{75}{100}x + \frac{90}{100} \cdot 20 = \frac{80}{100} \cdot y$ $0,75x + 18 = 0,8y$ <p>(I) $x + 20 = y$ (II) $0,75x + 18 = 0,8y$</p> <p>Die Gleichungen mit einem bekannten Verfahren lösen. Antwort: Man muss 40 Liter vom 75-prozentigen Traubensaft dazu gießen, um 60 Liter 80-prozentigen Traubensaft herzustellen.</p>
<p>4. Aufgabe</p>	<p>Es sollen 80 g Gold vom Feingehalt 750 (d.h. der Anteil an reinem Gold beträgt $\frac{750}{1000}$) hergestellt werden. Es stehen Gold vom Feingehalt 800 und vom Feingehalt 650 zur Verfügung. Wie viel Gramm jeder Sorte werden benötigt?</p> <p>-----</p> <p>x = Gold vom Feingehalt 800 (in Gramm) y = Gold vom Feingehalt 650 (in Gramm)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 80 g \rightarrow (I) $x + y = 80$ • 750 Feingehalt \rightarrow (II) $\frac{800}{1000}x + \frac{650}{1000}y = \frac{750}{1000} \cdot 80$ $0,8x + 0,65y = 60$ <p>(I) $x + y = 80$ (II) $0,8x + 0,65y = 60$</p> <p>Die Gleichungen mit einem bekannten Verfahren lösen. Antwort: Um 80 Gramm 750er Gold herzustellen, werden $53\frac{1}{3}$ Gramm 800er Gold und $26\frac{2}{3}$ Gramm 650er Gold gebraucht.</p>



<p>5. Aufgabe</p>	<p>Zu 63 kg Messing mit 42% Kupfer soll Messing mit 70% Kupfer zu geschmolzen werden, um Messing mit 52% Kupfer zu erhalten. Wie viel Messing von 70% Kupfer ist notwendig? (Messing ist eine Legierung aus Kupfer (Cu) und Zink (Zn))</p> <p>-----</p> <p>x = Messing mit 70% Kupfer (in kg) y = Messing mit 52% Kupfer (in kg)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 63kg \rightarrow (I) $63 + x = y$ • 70% Kupfer \rightarrow (II) $\frac{42}{100} \cdot 63 + \frac{70}{100} \cdot x = \frac{52}{100} \cdot y$ $26,46 + 0,7x = 0,52y$ <p>(I) $63 + x = y$ (II) $26,46 + 0,7x = 0,52y$</p> <p>Die Gleichungen mit einem bekannten Verfahren lösen. $x=35$; $y=98$</p> <p>Antwort: Vom Messing mit 70% Kupfer sind 35 kg notwendig.</p>
<p>6. Aufgabe</p>	<p>Ein Großhändler will eine gute Teesorte, das Kilogramm zu 40 €, mit einer billigen Teesorte, das Kilogramm zu 34 €, mischen. Es soll nach seinem Rezept 2,5-mal so viel von der billigeren Sorte verwendet werden wie von der teureren Sorte. Der Händler will für insgesamt 1000 € von der Mischung herstellen.</p> <p>-----</p> <p>x = gute Teesorte (in kg) y = billige Teesorte (in kg)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2,5-mal billigere Sorte als von der teuren Sorte \rightarrow (I) $2,5x = y$ • 1000 € \rightarrow (II) $40x + 34y = 1000$ <p>(I) $2,5x = y$ (II) $40x + 34y = 1000$</p> <p>Die Gleichungen mit einem bekannten Verfahren lösen. Antwort: Es werden 8 kg von der guten und 20 kg von der billigen Teesorte benötigt um 1000 € von der Mischung herzustellen.</p>



<p>7. Aufgabe</p>	<p>Aus zwei Orangensäften mit einem Fruchtanteil von 55% und 3% soll ein halber Liter Saft mit einem Fruchtanteil von 23% gemischt werden. Wie viel Liter jeder Sorte werden benötigt?</p> <p>-----</p> <p>x = Menge vom Orangensaft mit Fruchtanteil von 55% in Liter y = Menge vom Orangensaft mit Fruchtanteil von 3% in Liter</p> <ul style="list-style-type: none"> • halber Liter \rightarrow (I) $x + y = 0,5$ • 23% Fruchtanteil \rightarrow (II) $\frac{55}{100}x + \frac{3}{100}y = \frac{23}{100} \cdot 0,5$ $0,55x + 0,03y = 0,115$ <p>(I) $x + y = 0,5$ (II) $0,55x + 0,03y = 0,115$</p> <p>Die Gleichungen mit einem bekannten Verfahren lösen. Antwort: Es werden 0,192 Liter vom 55-prozentigen und 0,308 Liter vom 3-prozentigen Orangensaft benötigt, um 26 Liter Saft mit einem Fruchtanteil von 23% zu mischen.</p>
<p>8. Aufgabe</p>	<p>Wie viel Liter 10%tige Säure muss man zu 15 Liter einer 40%tigen Säure hinzugeben um 20%tige Säure zu erhalten?</p> <p>-----</p> <p>x = Menge von der 10%tigen Säure in Liter y = Menge von der 20%tigen Säure in Liter</p> <ul style="list-style-type: none"> • 15 Liter \rightarrow (I) $x + 15 = y$ • 23% Fruchtanteil \rightarrow (II) $\frac{10}{100}x + \frac{40}{100} \cdot 15 = \frac{20}{100}y$ $0,1x + 6 = 0,2y$ <p>(I) $x + 15 = y$ (II) $0,1x + 6 = 0,2y$</p> <p>Die Gleichungen mit einem bekannten Verfahren lösen. Antwort: Man muss 30 Liter von der 10%tigen Säure zu 15 Liter einer 40%tigen Säure hinzugeben um 20%tige Säure (45Liter) zu erhalten.</p>



<p>9. Aufgabe</p>	<p>Welchen Prozentteil müssen 45 Liter Spiritus haben, damit die Mischung mit 55 Litern 45%tigem Spiritus genau 36%tig wird?</p> <p>-----</p> <p>x = Anteil an Alkohol vom 45 Liter Spiritus (in %) y = Menge vom 36%tigem Spiritus in Liter</p> <ul style="list-style-type: none"> • 45 Liter & 55 Liter → $(I) \quad 45 + 55 = y$ $100 = y$ • 23% Fruchtanteil → $(II) \quad \frac{x}{100} \cdot 45 + \frac{45}{100} \cdot 55 = \frac{36}{100} y$ $0,45x + 24,75 = 0,36y$ <p>$(I) \quad 100 = y$ $(II) \quad 0,45x + 24,75 = 0,36y$</p> <p>Die Gleichungen mit einem bekannten Verfahren lösen. Antwort: 45 Liter Spiritus muss einen Prozentanteil von 25% haben, damit die Mischung mit 55 Litern 45%tigem Spiritus genau 36%tig wird.</p>
<p>10. Aufgabe</p>	<p>Jürgen nimmt 0.2 Liter Bannennektar (25% Fruchtgehalt) und gießt vorsichtig 0.1 Liter Sauerkirsch-Nektar (50% Fruchtgehalt) dazu. Berechne denn Fruchtgehalt von Jürgens Drink durch eine Gleichung aus?</p> <p>-----</p> <p>x = Fruchtgehalt von Jürgens Drink (in %)</p> $\frac{25}{100} \cdot 0,2 + \frac{50}{100} \cdot 0,1 = \frac{x}{100} \cdot (0,2 + 0,1)$ $0,05x + 0,05 = 0,003x$ <p>Die Gleichungen mit einem bekannten Verfahren lösen. Antwort: Der Fruchtanteil von Jürgens Drink beträgt 33,33%.</p>