

- 1) 5 kg Kaffee zu 10 €/kg und 8 kg Kaffee zu 12 €/kg werden gemischt. Wie viel kostet 1 kg der Mischung?
- 2) Ein Metzger faschirt 1,5 kg Rindfleisch zu 4,70 €/kg, 0,8 kg Schweinefleisch zu 3,80 €/kg und 0,2 kg Kalbfleisch zu 6,90 €/kg. Berechne den Mischungspreis.
- 3) Andreas ist Goldschmied. Er legiert 15g Gold vom Feingehalt 0,900 mit 9g Gold vom Feingehalt 0,500. Wie groß ist der Feingehalt der Legierung?
Legierungen entstehen durch das Zusammenschmelzen mehrerer Metalle. Der Feingehalt gibt an wie rein ein Metall ist. Ein Feingehalt von 1,000 ist ein reines Metall.
- 4) 12 Liter einer 15%igen Salzsäure werden mit 8 Liter einer 12%igen Salzsäure gemischt. Wieviel % hat die Mischung der beiden Säuren?
- 5) Aus 2 kg Mandeln (25 €/kg), 3kg Walnüssen (18 €/kg) und 5 kg Erdnüssen (14 €/kg) soll eine Nussmischung hergestellt werden. Berechne den Preis für 1 kg der Mischung.
- 6) 35 kg einer 42%igen Schwefelsäure und 75 kg einer 31%igen Schwefelsäure werden gemischt. Wie viel % hat die Mischung?
- 7) 12 Liter einer 25%igen Sole (Salzwasser) werden mit 6 Liter einer 10%igen Sole gemischt. Wie viel % Kochsalz hat die Solemischung?
- 8) Für die Schweinefütterung mischt man 800 kg Sojaschrot (54% Eiweiß) und 1200kg Ackererbsen (18% Eiweiß). Wie viel % Eiweißgehalt hat die Futtermischung?
- 9) Berechne den Preis für 1 kg Aufschnitt. Es werden verwendet: 20 dag Schinkenwurst zu 10,50 €/kg, 0,3 kg Pikantwurst zu 9,80 €/kg, und 200 g Extrawurst zu 8,20 €/kg.
- 10) Wie viel Liter reines Wasser muss man zu 15 Liter einer 27%igen Sole zufügen, um den Salzgehalt des Meeres von 2,5% zu erreichen. Achtung: reines Wasser hat 0% Salzgehalt!
- 11) Zu 7,5 Liter Alkohol mit einem Gehalt von 96% werden 52,5 Liter Wasser geschüttet. Welchen Alkoholgehalt hat die Mischung?
- 12) Ein Silberschmied legiert 200g Silber vom Feingehalt 0,925 mit 50g Silber mit einem Feingehalt von 0,800. Welchen Feingehalt hat die Legierung?
- 13) Berechne den Säuregehalt der Mischung: 15 Liter 80% Essigsäure werden mit 20 Liter 20%iger Essigsäure gemischt.
- 14) Ein Goldschmied mischt 150 g Gold mit einem Feingehalt von 0,750 mit 200 g reinem Gold. Welchen Feingehalt hat die Goldlegierung?
- 15) Es werden 4 Liter 96%iger Alkohol mit 6 Liter 45%igen Alkohol gemischt. Wieviel % hat die Mischung der beiden Alkohole?

Mischungsrechnung - Modul 1 - Lösungen Seite 1

① $M_1 \cdot P_1 + M_2 \cdot P_2 = GM \cdot P_{ges}$

$5 \cdot 10 + 8 \cdot 12 = 13 \cdot x$

$50 + 96 = 13x$

$146 = 13x \quad | :13$

11,23 = x

Ein kg Kaffee der Mischung kostet €11,23

② $M_1 \cdot P_1 + M_2 \cdot P_2 + M_3 \cdot P_3 = GM \cdot P_{ges}$

$1,5 \cdot 4,7 + 0,8 \cdot 3,80 + 0,2 \cdot 6,30 = 2,5 \cdot x$

$7,05 + 3,04 + 1,26 = 2,5 \cdot x$

$11,47 = 2,5x \quad | :2,5$

4,59 = x

Ein kg Fischweites kostet €4,59

③ $M_1 \cdot FG_1 + M_2 \cdot FG_2 = GM \cdot FG_{ges}$

$15 \cdot 0,800 + 9 \cdot 0,500 = 24 \cdot x$

$13,5 + 4,5 = 24 \cdot x$

0,750 = x

Die Legierung hat einen FG von 0,750



$$\begin{aligned}
 \textcircled{4} \quad M_1 \cdot \%_1 + M_2 \cdot \%_2 &= \text{GM} \cdot \%_{\text{ges}} \\
 12 \cdot 15 + 8 \cdot 12 &= 20 \cdot x \\
 180 + 96 &= 20 \cdot x \\
 276 &= 20x \quad | :20 \\
 \underline{\underline{13,8\%}} &= x
 \end{aligned}$$

Die Salzsäure hat einen Gehalt von 13,8%.

$$\begin{aligned}
 \textcircled{5} \quad M_1 \cdot P_1 + M_2 \cdot P_2 + M_3 \cdot P_3 &= \text{GM} \cdot P_{\text{ges}} \\
 2 \cdot 25 + 3 \cdot 18 + 5 \cdot 14 &= 10 \cdot x \\
 50 + 54 + 70 &= 10x \\
 174 &= 10x \\
 \underline{\underline{17,4}} &= x
 \end{aligned}$$

Ein kg der Nussmischung kostet €17,4.

$$\begin{aligned}
 \textcircled{6} \quad M_1 \cdot \%_1 + M_2 \cdot \%_2 &= \text{GM} \cdot \%_{\text{ges}} \\
 35 \cdot 42 + 75 \cdot 31 &= 110 \cdot x \\
 1470 + 2325 &= 110x \\
 3795 &= 110x \\
 \underline{\underline{34,5\%}} &= x
 \end{aligned}$$

Die Schwefelsäure hat 34,5%



$$\begin{aligned}
 \textcircled{7} \quad M_1 \cdot \%_1 + M_2 \cdot \%_2 &= \text{GM} \cdot \%_{\text{ges}} \\
 12 \cdot 25 + 6 \cdot 10 &= 18 \cdot x \\
 300 + 60 &= 18x \\
 360 &= 18x \quad /:18 \\
 \underline{\underline{20}} &= x
 \end{aligned}$$

Die Sole hat 20%.

$$\begin{aligned}
 \textcircled{8} \quad M_1 \cdot \%_1 + M_2 \cdot \%_2 &= \text{GM} \cdot \%_{\text{ges}} \\
 800 \cdot 54 + 1200 \cdot 18 &= 2000 \cdot x \\
 43200 + 21600 &= 2000 \cdot x \\
 64800 &= 2000x \\
 \underline{\underline{32,4}} &= x
 \end{aligned}$$

Die Fettmischung hat 32,4% Einweis.

$$\begin{aligned}
 \textcircled{9} \quad M_1 \cdot P_1 + M_2 \cdot P_2 + M_3 \cdot P_3 &= \text{GM} \cdot P_{\text{ges}} \\
 0,2 \cdot 1050 + 0,3 \cdot 980 + 0,2 \cdot 820 &= 0,7 \cdot x \\
 2,1 + 2,94 + 1,64 &= 0,7x \\
 6,68 &= 0,7x \\
 \underline{\underline{9,54}} &= x
 \end{aligned}$$

Achtung Hofse!!

1kg Aufschnitt kostet € 9,54.



$$\begin{aligned}
 (10) \quad M_1 \cdot \%_1 + M_2 \cdot \%_2 &= G_M \cdot \%_{ges} \\
 75 \cdot 96 + 52,5 \cdot 0 &= 60 \cdot x \\
 720 &= 60x \\
 12 &= x
 \end{aligned}$$

Die Mischung hat 12% Alkoholgehalt.

$$\begin{aligned}
 (11) \quad M_1 \cdot FG_1 + M_2 \cdot FG_2 &= G_M \cdot FG_{ges} \\
 200 \cdot 0,925 + 50 \cdot 0,800 &= 250 \cdot x \\
 185 + 40 &= 250 \cdot x \\
 \underline{\underline{0,900}} &= x
 \end{aligned}$$

Die Legierung hat einen Feingehalt von 0,900.

$$\begin{aligned}
 (12) \quad M_1 \cdot \%_1 + M_2 \cdot \%_2 &= G_M \cdot \%_{ges} \\
 15 \cdot 80 + 20 \cdot 20 &= 35 \cdot x \\
 1200 + 400 &= 35x \\
 1600 &= 35x \\
 \underline{\underline{45,7\%}} &= x
 \end{aligned}$$

Der Säuregehalt der Mischung beträgt 45,7%.



Seite 5

13

$$\begin{aligned}
 M_1 \cdot FG_1 + M_2 \cdot FG_2 &= Gh \cdot FG_{ges} \\
 150 \cdot 0,750 + 200 \cdot 1 &= 350 \cdot x \\
 112,5 + 200 &= 350 \cdot x \\
 312,5 &= 350 \cdot x \quad | :350 \\
 \underline{\underline{0,893}} & \quad x
 \end{aligned}$$

Die Legierung hat einen FG von 0,893.

14

$$\begin{aligned}
 M_1 \cdot \%_1 + M_2 \cdot \%_2 &= Gh \cdot \%_{ges} \\
 4 \cdot 96 + 6 \cdot 95 &= 10 \cdot x \\
 384 + 270 &= 10 \cdot x \\
 654 &= x \\
 \underline{\underline{65,4\%}} & = x
 \end{aligned}$$

Die Mischung hat 65,4%.