

- 1) Mische 6%ige und 18%ige NaCl-Lösung im Verhältnis 3 : 5.
Wieviel % NaCl enthält die Mischung ?
- 2) Berechne den Prozentgehalt einer Mischung aus 12 kg 15%iger Salzlösung mit 8 kg einer 10%igen Salzlösung.
- 3) Man mischt 24 Liter 65%igen Alkohol mit 36 Liter 80%igem Alkohol. Wieviel Prozent reinen Alkohol enthält die Mischung ?
- 4) Berechne, wieviel % Kochsalz eine Mischung aus 8 kg 22% Sole und 6 kg 15 % Sole enthält.
- 5) Lötzinn ist eine Legierung aus Zinn und Blei.
Aus 2 Sorten Lötzinn mit 30 % bzw. 40 % Zinngehalt sollen 80 kg einer neuen Lötzinnart mit 33 % Zinngehalt hergestellt werden.
Wie viel kg muss man von jeder Sorte nehmen, um den gewünschten Zinngehalt zu erreichen?
- 6) Aus 5 Litern 60%igem Alkohol soll durch Beimengung von 90%igem Alkohol eine Sorte mit 80% Alkoholgehalt hergestellt werden.
Wieviel Liter des 90%igen Alkohols benötigt man dazu?
- 7) Man mischt 5 Liter eines 80%igen Alkohols mit 3 Litern eines 50%igen Alkohols.
Welchen Alkoholgehalt hat die Mischung?
- 8) Ein Kaufmann mischt 2,5 kg Kaffee zu 8 €/kg mit der dreifachen Menge Kaffee zu 9 €/kg.
Berechne den Kilopreis der Mischung.
- 9) Ein Fleischhauer faschirt 1,7 kg Rindfleisch zu 6 €/kg, 800 g Schweinefleisch zu 4,50 €/kg und 1,5 kg Kalbfleisch zu 8,50 €/kg.
Berechne den Kilopreis des Faschierten.
- 10) Ein Liter Normalbenzin kostete im Jahre 1985 0,65 €. Superbenzin immerhin schon 0,67 € pro Liter.
Berechne den Preis für ein Benzingemisch im Verhältnis 3:1
(Normal : Super).
- 11) Ein Fruchtsaftgetränk hat einen Fruchtgehalt von 15 %.
Wie viel Liter Wasser muss man beifügen, dass aus 90 Litern des ursprünglichen Getränkes ein Getränk mit 6 % Fruchtanteil entsteht?
- 12) Wenn du 5 Liter 70 % Alkohol mit 6 Liter reinem Wasser mischt, wird der Alkoholgehalt der Mischung geringer. Wie viel % reinen Alkohol enthält die Mischung?
(Anmerkung : Wasser enthält 0 % reinen Alkohol)
- 13) Berechne, wieviel Liter Wasser zu 12 Litern einer 80%igen Essigsäure hinzugegossen werden müssen, um eine 60%ige CH_3COOH zu erhalten?
- 14) Durch Mischen von 70%igem und 90%igem Alkohol soll 85%iger Alkohol hergestellt werden.
Wie viel Liter jeder Sorte muss man nehmen, um 6 Liter Mischung zu erzeugen?
- 15) Welchen Feingehalt hat eine Legierung, die aus 200 g 12-karätigem Gold und der doppelten Menge 18-karätigem Gold hergestellt wird.
(Hinweis : 24 Karat entspricht einem Feingehalt von 1,000).
- 16) Aus 2 Weinsorten, von denen ein Liter 4,40 € bzw. 1,80 € kostet, sollen 900 Liter Wein zu 2,60 € je Liter hergestellt werden.
Wieviel Liter sind von den einzelnen Sorten zu nehmen?
- 17) Bei starken Blutverlusten wird häufig eine 0,9%ige Salzlösung in die Blutbahn eingeführt. Mit wieviel Litern Wasser muß man 549 ml einer 2%igen Salzlösung verdünnen, um die erforderliche Konzentration herzustellen?
- 18) Wieviel Liter Wasser und wieviel Liter 96%iger Alkohol sind in 32 l 90%igem Alkohol enthalten?

1) Lösung zu 8S1.11-E / 001-e

Art	Menge in kg	%	kg NaCl
Lösung 1	3	6	3.0,06
Lösung 2	5	18	5.0,18
Mischung	8	x	x.0,08

$$0,08x = 0,18 + 0,9$$

$$0,08x = 1,08$$

$$x = 13,5$$

Die Mischung hat einen Gehalt von **13,5 % Kochsalz**.

2) Lösung zu 8S1.11-E / 002-e

Art	Menge in kg	%	kg Salz
Sole 1	12	15	12.0,15
Sole 2	8	10	8.0,1
Mischung	20	x	x.0,2

$$12.0,15 + 8.0,1 = 0,2x$$

$$1,8 + 0,8 = 0,2x$$

$$2,6 = 0,2x$$

$$x = 13$$

Der Prozentgehalt der Mischung beträgt **13 %**.

3) Lösung zu 8S1.11-E / 003-e

Art	Menge in l	%	l Alkohol
Alk 1	24	65	24.0,65
Alk 2	36	80	36.0,8
Mischung	60	x	x.0,6

$$24.0,65 + 36.0,8 = 0,6x$$

$$44,4 = 0,6x$$

$$x = 74$$

Die Mischung enthält **74% reinen Alkohol**.

4) Lösung zu 8S1.11-E / 004-e

Art	Menge in l	%	kg Salz
Sole 1	8	22	8.0,22
Sole 2	6	15	6.0,15
Mischung	14	x	x.0,14

$$8.0,22 + 6.0,15 = 0,14x$$

$$1,76 + 0,9 = 0,14x$$

$$2,66 = 0,14x$$

$$x = 19$$

Die Mischung enthält **19% Kochsalz**.

5) Lösung zu 8S1.11-E / 008-e

Art	Menge in kg	% Zn	kg Zinn
Lötzinn 1	x	30	x.0,3
Lötzinn 2	80 - x	40	(80 - x).0,4
Mischung	80	33	80.0,33

$$\begin{aligned}
 0,3x + (80 - x) \cdot 0,4 &= 26,4 \\
 0,3x + 32 - 0,4x &= 26,4 \\
 -0,1x &= -5,6 \\
 x &= 56
 \end{aligned}$$

Man nimmt **56 kg vom Lötzinn mit 30 % Zinngehalt** und **24 kg Lötzinn mit 40 % Zinngehalt**.

6) Lösung zu 8S1.11-E / 009-e

Art	Menge in l	%	l Alkohol
Alk 1	5	60	5.0,6
Alk 2	x	90	x.0,9
Mischung	5 + x	80	(5 + x).0,8

$$\begin{aligned}
 3 + 0,9x &= 4 + 0,8x \\
 0,1x &= 1 \\
 x &= 10
 \end{aligned}$$

Man muß **10 Liter 90%igen Alkohol** beimengen.

7) Lösung zu 8S1.11-E / 010-e

Art	Menge in l	%	l Alkohol
Alk 1	5	80	5.0,8
Alk 2	3	50	3.0,5
Mischung	8	x	x.0,08

$$\begin{aligned}
 3.0,5 + 5.0,8 &= 0,08x \\
 150 + 400 &= 8x \\
 x &= 68,75
 \end{aligned}$$

Die Mischung enthält **68,75 % Alkohol**.

8) Lösung zu 8S1.11-E / 011-e

Art	Menge in kg	Preis/€	Gesamtpreis
Kaffee 1	2,5	8	2,5.8
Kaffee 2	7,5	9	7,5.9
Mischung	10	x	x.10

$$\begin{aligned}
 2,5.8 + 7,5.8 &= 10x \\
 20 + 67,5 &= 10x \\
 x &= 8,75
 \end{aligned}$$

Die Mischung kostet **8,75 € pro Kilogramm**.

9) Lösung zu 8S1.11-E / 012-e

Art	Menge in kg	Preis/kg	Gesamtpreis
Rindfleisch	1,7	6	1,7.6
Schweinefleisch	0,8	4,50	0,8.4,50
Kalbfleisch	1,5	8,50	1,5.8,50
Mischung	4	x	x.4

$$\begin{aligned}
 10,20 + 3,60 + 12,75 &= 4x \\
 26,55 &= 4x \\
 x &= 6,6375
 \end{aligned}$$

Ein Kilogramm Faschiertes kostet rund **6,60 €**.

10) Lösung zu 8S1.11-E / 013-e

Art	Menge in l	Preis/l	Gesamtpreis
Normal	3	0,65	3.0,65
Super	1	0,67	1.0,67
Mischung	4	x	4.x

$$1,95 + 0,67 = 4x$$

$$x = 0,655$$

Ein Liter der Mischung kostete gerundet **0,66 €**.

11) Lösung zu 8S1.11-E / 014-m

Art	Menge in l	%	l Frucht
Fruchtsaft 15%	90	15	90.0,15
Wasser	x	0	x.0
Mischung	90 + x	6	(90 + x).0,06

$$90.0,15 + x.0 = (90 + x).0,06$$

$$13,5 = 5,4 + 0,06x$$

$$8,1 = 0,06x$$

$$x = 135$$

Es müssten **135 Liter Wasser** zugesetzt werden.

12) Lösung zu 8S1.11-E / 016-m

Art	Menge in l	%	l Alkohol
Alkohol	5	70	5.0,7
Wasser	6	0	6.0
Mischung	11	x	x.0,11

$$0,11x = 3,5$$

$$x \approx 31,8$$

Die Mischung enthält zirka **31,8 % Alkohol**.

13) Lösung zu 8S1.11-E / 020-m

Art	Menge in l	%	l „reine“ Säure
Essigsäure	12	80	12.0,8
Wasser	x	0	x.0
Mischung	12 + x	60	(12 + x).0,6

$$12.0,8 + x.0 = (12 + x).0,6$$

$$9,6 = 7,2 + 0,6x$$

$$2,4 = 0,6x$$

$$x = 4$$

Es müssen **4 Liter Wasser** hinzugefügt werden.

14) Lösung zu 8S1.11-E / 022-m

Art	Menge in l	%	l Alkohol
Alk 1	x	70	x.0,7
Alk 2	6 - x	90	(6 - x).0,9
Mischung	6	85	6.0,85

$$0,7x + (6 - x).0,9 = 6.0,85$$

$$0,7x + 5,4 - 0,9 = 5,1$$

$$-0,2x = -0,3$$

$$x = 1,5$$

Man mischt **1,5 Liter des 70%igen Alkohols** mit **4,5 Litern des 90%igen Alkohols**.

15) Lösung zu 8S1.11-E / 023-m

Art	Menge in g	Feingehalt	g reines Gold
Gold 1	200	0,5	200.0,5
Gold 2	400	0,75	400.0,75
Mischung	600	x	600.x

$$100 + 300 = 600x$$

$$400 = 600x$$

$$x = \frac{2}{3}$$

Die Mischung hat einen **Feingehalt von ca 0,666**. Das entspricht 16-karätigem Gold ($\frac{2}{3} \cdot 24 = 16$).

16) Lösung zu 8S1.11-E / 024-m

Art	Menge in l	Preis/l	Preis gesamt
Wein 1	x	4,40	4,40x
Wein 2	900 - x	1,80	1,80.(900 - x)
Mischung	900	2,60	900.2,60

$$4,40x + 1,80.(900 - x) = 900.2,60$$

$$4,40x + 1620 - 1,80x = 2340$$

$$2,60x = 720$$

$$x \approx 277$$

Von der ersten Weinsorte muß man **277 Liter**, von der zweiten **623 Liter** nehmen.

17) Lösung zu 8S1.11-E / 026-s

Art	Menge in ml	%	ml Salz
Salzlösung 2%	549	2	549.0,02
Wasser	x	0	x.0
Mischung	x + 549	0,9	(x + 549).0,009

$$(x + 549).0,009 = 549.0,02$$

$$0,009x + 4,941 = 10,98$$

$$0,009x = 6,039$$

$$x = 671$$

Man benötigt **671 ml Wasser** zur Herstellung der Konzentration.

18) Lösung zu 8S1.11-E / 028-s

Art	Menge in l	%	l Alkohol rein
Wasser	x	0	x.0
Alkohol 96%	32 - x	96	(32 - x).0,96
Mischung	32	90	32.0,9

$$(32 - x).0,96 + x.0 = 32.0,9$$

$$30,72 - 0,96x = 28,8$$

$$-0,96x = -1,92$$

$$x = 2$$

2 Liter Wasser und **30 Liter 96%iger Alkohol** sind enthalten!

