

- T1** Fr. 1350.– sollen unter A, B und C so verteilt werden, dass A $\frac{2}{3}$ des Anteils von B und C $\frac{4}{5}$ der Summe von A und B zusammen erhält. Wie gross sind die Anteile?
- T2** Mit $\frac{3}{11}$ ihrer Länge stecken die Betonpfeiler einer Brücke im Bett des Flusses. $\frac{2}{3}$ ihrer Länge sind unter Wasser, 1.2 Meter über Wasser. Wie lang sind die Pfeiler?
- T3** Ein Glas Rotwein und ein Glas Weisswein stehen nebeneinander. Jedes enthält genau 1 dl Wein. Aus dem Rotweinglas wird ein Löffel Wein (= 1 cl) in den Weisswein getan und vermischt. Daraufhin aus dem Weissweinglas ein Löffel voll dieses Gemisches in den Rotwein. Welches Glas enthält jetzt mehr Fremdwein?
- T4** A fährt auf der Autobahn mit 105 km/h. Ein anderer Fahrer, der 10 Minuten später von der gleichen Tankstelle gestartet ist wie A, fährt mit 130 km/h hinter A her. Wann hat er ihn eingeholt?
- T5** Von einem Rechteck weiss man, dass die Seitenlängen sich um 6 cm unterscheiden. Der Flächeninhalt verändert sich nicht, wenn man die Breite um 4 cm kürzt und die Länge um 9 cm vergrössert. Wie lang sind die Seiten des ursprünglichen Rechtecks?
- T6** Aus einer Tasse mit am Anfang reinem Kaffee wird die Hälfte ausgetrunken. Danach wird die Tasse mit Milch wieder aufgefüllt und umgerührt. Anschliessend wird ein Drittel ausgetrunken und die Tasse wieder mit Milch aufgefüllt, danach ein Viertel getrunken und aufgefüllt, dann ein Fünftel und so weiter. Zeige durch Überlegen und Bruchrechnen, wie dieser Anteil der Milch mit jedem «Schritt» abnimmt. Wie oft muss der Vorgang wiederholt werden, bis nur noch ein Zehntel oder weniger Kaffeeanteil in der Tasse ist?
- T7** Einem Dampfkessel von 10 m^3 Fassungsvermögen kann durch zwei Pumpen A und B Wasser zugeführt werden. Die Pumpe A allein kann den Kessel in 40 Minuten füllen, die Pumpe B in einer halben Stunde.
- a)** Im Kessel sind noch 3 m^3 Wasser enthalten. Wie lange brauchen nun beide Pumpen zur Füllung?
b) Nachdem 1.67 m^3 Wasser verdampft sind, wird zunächst nur Pumpe A eingeschaltet, nach zwei Minuten auch Pumpe B. Nach welcher Zeit ist der Kessel wieder gefüllt?
- T8** Aus einem 51 cm langen Draht soll das Kantenmodell einer quadratischen Pyramide hergestellt werden. Die Höhe soll $\frac{7}{8}$ der Grundkantenlänge sein. Wie lang sind Grundkante und Seitenkante?
- T9** Ein Staubecken hat drei Zuflüsse A, B und C, die das Becken allein in 10 bzw. 8 bzw. 5 Tagen füllen können. Nachdem durch B schon 2 Tage lang Wasser ins Becken geflossen ist, wird der Zufluss C geöffnet, nach einem weiteren Tag auch noch A. Wann ist das Staubecken gefüllt?
- T10** Zwei aufeinanderfolgende natürliche Zahlen werden quadriert. Die Differenz ihrer Quadrate beträgt 289. Bestimme die beiden Zahlen.
- T11** Nach Alkuin (Berater Karls des Grossen, um 800):
«Ein Hund läuft einem Hasen nach. Der Hase hat einen Vorsprung von 150 Fuss. Der Hase macht Sprünge von 7 Fuss Länge, der Hund solche von 9 Fuss Länge. Nach wie vielen Sprüngen holt der Hund den Hasen ein?» (Wir setzen voraus, der Hund brauche für einen Sprung gleich lang wie der Hase!)

- T12** In einem Weinkeller liegen 60 Flaschen Wein. Die Rotweine kosten Fr. 12.– pro Flasche, die Weissweine Fr. 10.–, alle Flaschen zusammen Fr. 664.–. Wie viele Flaschen von jeder Sorte sind im Keller?
- T13** Zu 70 l Wasser von 65 °C giesst man 30 l Wasser von 15 °C. Von dieser Mischung giesst man 30 l weg und ersetzt sie wieder durch Wasser von 15 °C. Wie hoch ist nun die Mischtemperatur?
- T14** Zwei Körper bewegen sich auf einer Kreislinie mit konstanten Geschwindigkeiten. Der eine benötigt für einen Umlauf 60 Sekunden, der andere 36 Sekunden. Wie viele Sekunden verstreichen zwischen zwei aufeinanderfolgenden Begegnungen,
 a) wenn sie sich in gleicher Richtung bewegen?
 b) wenn sie sich in entgegengesetzter Richtung bewegen?
- T15** Wie viel Wasser muss man zu 1.2 Liter einer 10%-igen Kochsalzlösung giesen, um eine 5%-ige Lösung zu erhalten?
- T16** Pilzfäden (Hyphen) wachsen im Treibhaus mit einer Geschwindigkeit von 5 mm/min, die Staubfäden des Weizens mit 1.8 mm/min. In einer Pflanzenkultur wird das Wachstum beider gemessen. Wenn der Staubfaden 18 mm lang ist, fängt der Pilzfaden mit Wachsen an. Wann hat er den Staubfaden eingeholt!
- T17** An einem alten Brunnen in der Form eines Löwen steht: Ich kann Wasser aus den Augen, aus dem Mund und dem rechten Fuss ausspeien. Kommt das Wasser aus dem rechten Auge, fülle ich das Becken in 2 Tagen, aus dem linken Auge in 3 Tagen, vom Fuss aus in 4 Tagen und aus dem Mund in 6 Stunden. Wie lang dauert die Füllung, wenn alle gleichzeitig wirken? (nach Tobias Beutel, Arithmetik, 1600).
- T18** 500 g Rahmquark von 40% Fettgehalt werden mit 1 kg Magerquark von 0.5% Fettgehalt gemischt. Berechne den Fettgehalt der Mischung.
- T19** Ein Schwimmbecken wird aus drei Röhren mit gleicher Leistung gespiesen. Für eine Füllung des Beckens werden 24 Stunden benötigt.
 a) Wie lange dauert die Füllung, wenn nur 2 Röhren geöffnet sind?
 b) Wie lange würde die Füllung dauern, wenn 4 leistungsgleiche Röhren zur Verfügung ständen?
- T20** Aus China, 1. Jahrhundert vor Chr.: «Ein Gast macht zu Pferd im Tag 300 Li (1 Li = 300 Schritt). Der Gast ging fort und vergass ein Kleidungsstück, das er bei sich hatte. $\frac{1}{3}$ Tag nach der Abreise aber bemerkte der Hausherr das Kleidungsstück. Er verfolgte und erreichte den Gast, gab es ihm und kehrte zurück. Er erreichte sein Haus und sah, dass $\frac{3}{4}$ Tage seit der Abreise des Gastes vergangen waren. Frage: Wie viel legt der Hausherr täglich zu Pferd zurück, wenn er sich nicht aufhält?»
- T21** Knacknuss: Ein Zug in nördlicher Richtung passiert A mit 60 km/h. Nach einer Viertelstunde fährt in A ein Zug in südlicher Richtung mit 50 km/h durch.
 a) Wie viele Minuten nach der Durchfahrt des ersten Zuges in A haben sie sich gekreuzt?
 b) In welcher Entfernung von A haben sich die Züge gekreuzt?
- T22** Die Kirchturmuhre zeigt drei Uhr an. Um welche Zeit liegen beide Zeiger erstmals exakt übereinander? (auf die Sekunde genau rechnen)

- T23** Eine Erbschaft von Fr. 140 000.– soll unter drei Kinder verteilt werden. Dabei soll der Sohn Fr. 30 000.– weniger erhalten als die jüngere Tochter, da die Eltern für ihn ausserordentliche Ausbildungskosten zu zahlen hatten. Die ältere Tochter soll dagegen Fr. 20 000.– mehr erhalten als die jüngere, da sie bei der Pflege der Eltern geholfen hat. Wie wird die Summe geteilt?
- T24** Kompliziert! In einen Schlammteich einer Ziegelei münden drei absperrbare Zuflüsse. Der erste vermag den leeren Teich in 12, der zweite in 15, der dritte in 20 Stunden zu füllen. Man liess in den bereits zu $\frac{1}{3}$ gefüllten Teich zuerst den ersten Zufluss allein zwei Stunden, dann mit dem zweiten zusammen drei Stunden zuströmen und öffnete jetzt auch noch den dritten. Wie lange dauerte es jetzt noch, bis der Teich gefüllt war?
- T25** 12 kg einer 8%-igen Salzlösung werden am Sieden gehalten, bis 8 kg Wasser verdampft sind. Welchen Salzgehalt hat die eingedickte Lösung?
- T26** Man erhitzt 200 kg Sole (Salzwasser) mit einem Salzgehalt von 18 % bis 70 Liter Wasser verdampft sind. Welchen Salzgehalt hat dann der Rest?
- T27** In einer Wanne sind 40 l warmes Wasser von $60\text{ }^{\circ}\text{C}$. Wie viel Wasser von $12\text{ }^{\circ}\text{C}$ muss man nachlaufen lassen, damit das Wasser $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ warm wird?
- T28** Welche Anfangstemperatur hatten 3 l Wasser, wenn sie mit einem halben Liter von $72\text{ }^{\circ}\text{C}$ gemischt wurden und die Mischtemperatur jetzt $36\text{ }^{\circ}\text{C}$ ist?
- T29** Die Dichte von Gold ist 19.3 kg/dm^3 , jene von Kupfer ca. 8.9 kg/dm^3 . Eine Legierung aus Kupfer und Gold wiegt 1 kg und hat eine Dichte von 15 kg/dm^3 . Aus wie viel Kupfer und wie viel Gold ist sie zusammengesetzt?
- T30** Wie viele Liter reines Wasser muss man zu 15 kg 27%-igem Salzwasser geben, um den Salzgehalt auf jenen von Meerwasser (2.5 %) zu reduzieren?
- T31** Ein Wasserbehälter wird durch eine Röhre in 12 Minuten, durch eine andere in 15 Minuten gefüllt. Wie viel fasst der Behälter, wenn die erste Röhre in der Minute 10 Liter mehr liefert als die zweite?
- T32** Ein mit 100 km/h fahrendes Auto nähert sich von hinten einem in gleicher Richtung mit 80 km/h fahrenden Lastwagen. 35 m hinter dem 22 m langen Lastwagen wechselt der Autofahrer auf die Gegenfahrbahn, überholt den Lastwagen und kehrt 35 m vor dem überholten Fahrzeug auf die rechte Strassenseite zurück.
a) Wie lange dauerte der Überholvorgang?
b) Wie viele Meter legte das Auto auf der Gegenfahrbahn zurück?
- T33** Ein Eisenbahnzug hat eine Länge von 250 m. Er fährt mit einer Geschwindigkeit von 60 km/h durch einen Tunnel, der eine Länge von 3500 m hat. Wie lange dauert die Durchfahrt, gerechnet von der Einfahrt der Lok bis zur Ausfahrt des letzten Wagens?
- T34** Aus Indien (1200 v. Chr.) kommt folgend Aufgabe:
«Eines Tages riss einer Prinzessin eine Perlenschnur: $\frac{1}{6}$ fiel zu Boden, $\frac{1}{5}$ blieb auf ihrem Lager liegen, $\frac{1}{3}$ hob die Dienerin auf, $\frac{1}{10}$ ging verloren, 6 Perlen blieben auf der Schnur. Wie gross war die Zahl der Perlen?»

T1

A	B	C
$\frac{2}{3}x$	x	$\frac{4}{5}(x + \frac{2}{3}x) = \frac{4}{3}x$
$\frac{2}{3}x + x + \frac{4}{3}x = 1350$		
$3x = 1350$		
$x = 450 \rightarrow$		
A : Fr. 300.-		
B : Fr. 450.-		
<u>C : Fr. 600.-</u>		

T2

1.2 m	$l - (\frac{2}{3}l + \frac{3}{11}l) = l - \frac{31}{33}l = \frac{2}{33}l = 1.2 \text{ m}$
$\frac{2}{3}l$	
$\frac{3}{11}l$	
	$\rightarrow \underline{\underline{l = 19.8 \text{ m}}}$

T3

	ROT	WEISS	(Glas)
0.	10 cl _r - 1 cl _r	10 cl _w + 1 cl _r	
1.	9 cl _r + $\frac{10}{11}$ cl _w + $\frac{1}{11}$ cl _w	(10 cl _w + 1 cl _r) - $\frac{10}{11}$ cl _w - $\frac{1}{11}$ cl _w	w : r = 10 : 1 1 Löffel enthält $\frac{10}{11}$ cl _w + $\frac{1}{11}$ cl _r
	$\frac{100}{11}$ cl _r + $\frac{10}{11}$ cl _w $\frac{100}{11}$ w + $\frac{10}{11}$ r		
	Beide Gläser enthalten gleich viel Fremdwein, nämlich <u>$\frac{10}{11}$ cl.</u>		

T4

$$s_{AB} = v_A \cdot t_A = (105 \cdot \frac{2}{3}) \text{ km} = \frac{105}{6} \text{ km}$$

$$v = v_B - v_A = 25 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

$$t = s_{AB} : v = (\frac{105}{6} : 25) \text{ h} = 0.7 \text{ h} = \underline{\underline{32 \text{ Minuten}}}$$

T5

$$l = b + 6$$

$$A = l \cdot b = (b + 6) \cdot b = (b + 15) \cdot (b - 4)$$

$$b^2 + 6b = b^2 + 11b - 60$$

$$60 = 5b$$

$$12 = b \rightarrow \begin{array}{l} \text{Länge } l : 18 \text{ cm} \\ \text{Breite } b : 12 \text{ cm} \end{array}$$

T6

	1.	2.	3.			
Kaffee:	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{10}$
Milch:	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{9}{10}$
		$+\frac{1}{6}$	$+\frac{1}{12}$	$+\frac{1}{20}$		

Nach 9 Schritten ist noch $\frac{1}{10}$ Kaffee in der Tasse.

T7

$$P_A = 15 \frac{\text{m}^3}{\text{h}} \quad P_B = 20 \frac{\text{m}^3}{\text{h}} \quad W = 10 \text{ m}^3$$

$$P_{A+B} = 35 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}$$

a) $t = W : P_{A+B} = (10 : 35) \frac{\text{m}^3 \cdot \text{h}}{\text{m}^3} = \frac{2}{7} \text{ h} = \underline{\underline{17 \text{ min}}}$

b) $P_A = 15 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}; t = 2 \text{ min} = \frac{1}{30} \text{ h}$

$$W_A = P_A \cdot t_A = 15 \cdot \frac{1}{30} \frac{\text{m}^3 \cdot \text{h}}{\text{h}} = 0.5 \text{ m}^3$$

$$3 \text{ m}^3 - 1.67 \text{ m}^3 + 0.5 \text{ m}^3 = 1.83 \text{ m}^3$$

$$W_{\text{Rest}} = (10 - 1.83) \text{ m}^3 = 8.17 \text{ m}^3$$

$$t_{\text{Rest}} = W_{\text{Rest}} : P_{A+B} = (8.17 : 35) \frac{\text{m}^3 \cdot \text{h}}{\text{m}^3} \approx \underline{\underline{14 \text{ min}}}$$

T8

Höhe h ; Grundkante a ; Seitenkante s

$$4a + 4s = 51 \text{ cm}$$

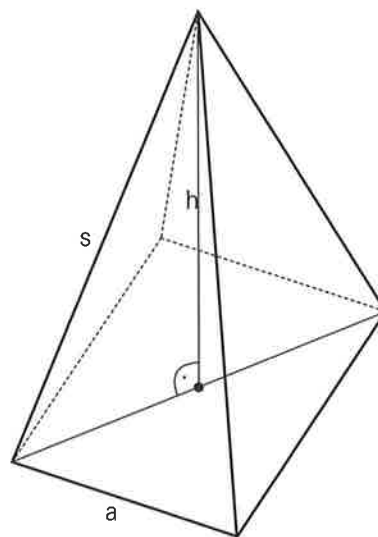
$$h = \frac{7}{8} a$$

$$s = \sqrt{\left(\frac{a}{\sqrt{2}}\right)^2 + \left(\frac{7a}{8}\right)^2} = \sqrt{\frac{81a^2}{64}} = \frac{9}{8} a$$

$$\rightarrow 4a + 4 \cdot \frac{9}{8} a = 8.5a = 51 \text{ cm}$$

$$a = 6 \text{ cm}$$

$$s = \underline{\underline{6.75 \text{ cm}}}$$



T9

2 Tage B : $2 \cdot \frac{1}{8} = \frac{1}{4}$ Rest $\frac{3}{4}$

1 Tag B + C $\frac{1}{8} + \frac{1}{5} = \frac{13}{40}$ Rest $\frac{3}{4} - \frac{13}{40} = \frac{17}{40}$

Restl. Zeit $\frac{1}{10} + \frac{1}{8} + \frac{1}{5} = \frac{17}{40}$

Zeit: genau 1 Tag alle 3 offen
also am Ende des 4. Tages

T10

$$\begin{aligned} (n+1)^2 - n^2 &= 289 \\ n^2 + 2n + 1 - n^2 &= 289 \\ 2n + 1 &= 289 \\ 2n &= 288 \\ n &= 144 \quad \rightarrow \quad n + 1 = 145 \end{aligned}$$

T11

$$v_{Hn} = 9 \quad v_{Ha} = 7 \quad s = 150$$

$$v = v_{Hn} - v_{Ha} = 2$$

$$t = s : v = 150 : 2 = 75 \text{ (Zeiteinheiten für 1 Sprung)}$$

T12

	Rot	Weiss
Anzahl Flaschen	x	60 - x
Preis pro Flasche	12	10

$$\begin{aligned} 12 \cdot x + 10 \cdot (60 - x) &= 664 \\ 2x &= 64 \\ x &= 32 \end{aligned}$$

Rot:	32 Flaschen	384 Fr.
	Kontrolle:	
<u>Weiss:</u>	<u>28 Flaschen</u>	<u>280 Fr.</u>
		664 Fr.

T13

$$\begin{aligned} 70 \cdot 65 + 30 \cdot 15 &= 100 \cdot x_1 \\ x_1 &= 50 \\ 70 \cdot 50 + 30 \cdot 15 &= 100 \cdot x_2 \\ x_2 &= 39.5 \end{aligned}$$

Mischtemperatur $x_2 = 39.5^\circ$

T14

u = Kreisumfang

a) Entfernung nach 60 Sekunden: $s = \frac{u}{3}$

Einholgeschwindigkeit: $v = \frac{u}{36} - \frac{u}{60} = \frac{u}{90}$

Einholzeit $t = \frac{s}{v} = \frac{u \cdot 90}{3 \cdot u} = \underline{\underline{30 \text{ s}}}$

b) Gemeinsam zurückgelegter Weg $s = u$

Annäherungsgeschwindigkeit $v = \frac{u}{36} + \frac{u}{60} = \frac{2u}{45}$

Zeit bis Begegnung: $t = \frac{s}{v} = \frac{u \cdot 45}{2 \cdot u} = \underline{\underline{22.5 \text{ s}}}$

T15

Wasser	1. Lös. Wasser	=	Wasser 2. Lös.
	$1.2 \cdot 0.9 + x$	=	$(1.2 + x) \cdot 0.95$
	$x - 0.95x$	=	$1.2 \cdot 0.95 - 1.2 \cdot 0.9$
	x	=	$(1.2 \cdot 0.95 - 1.2 \cdot 0.9) : 0.05$
	x	=	1.2

Wasser-Zugabe : 1.2 Liter

T16

$$s = 18 \text{ mm} \quad v = 3.2 \text{ mm/min}$$
$$t = s : v = 5.625 \text{ min} = \underline{\underline{5 \text{ min } 37.5 \text{ s}}}$$

T17

$$P_{Ar} = \frac{V}{2}/d; P_{Al} = \frac{V}{3}/d; P_F = \frac{V}{4}/d; P_M = \frac{V}{6}/d$$
$$t = W : P = V : \left(\frac{V}{2} + \frac{V}{3} + \frac{V}{4} + \frac{V}{6}\right)/d = \underline{\underline{\frac{5}{4} d}}$$

d: Tag V: Brunnenvolumen P: Leistung

T18

$$0.5 \cdot 0.4 + 1 \cdot 0.005 = 1.5 \cdot x$$
$$0.13\overline{6} = x$$

Gehalt der Mischung: 13.6 %

T19

$$P_{A+B+C} = \frac{V}{24}/h \rightarrow P_A = P_B = P_C = \frac{V}{72}/h$$

a) $t = v : \frac{V}{36}/h = \frac{v \cdot 36}{V} h = \underline{\underline{36 \text{ h}}}$

b) $P_{A+B+C+D} = \frac{4V}{72}/h = \frac{V}{18}/h \rightarrow t = \underline{\underline{18 \text{ h}}}$

(oder schneller: Die Hälfte von t bei a))

T20

$$P_1 = \frac{W}{12}; P_2 = \frac{W}{15}; P_3 = \frac{W}{20}$$

$$1. \text{ Phase: } W_A = P_A \cdot 2 = \frac{W}{6}$$

$$2. \text{ Phase: } W_{A+B} = (P_A + P_B) \cdot 3 = \left(\frac{W}{12} + \frac{W}{15}\right) \cdot 3 = \frac{9W}{20}$$

$$\text{Restarbeit: } W_{\text{Rest}} = \frac{2W}{3} - \frac{W}{6} - \frac{9W}{20} = \frac{3W}{40}$$

$$W_{\text{Rest}} = (P_A + P_B + P_C) \cdot t_{\text{Rest}}$$

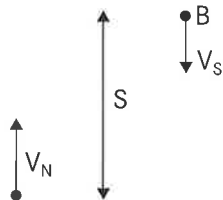
$$3. \text{ Phase: } t_{\text{Rest}} = W_{\text{Rest}} : (P_A + P_B + P_C) =$$

$$\frac{3W}{40} : \left(\frac{W}{12} + \frac{W}{15} + \frac{W}{20}\right) = \frac{3}{8}$$

$$t_{\text{Rest}} = \frac{3}{8} \text{ h} \triangleq \underline{\underline{22.5 \text{ min}}}$$

T21

a)



Wenn Zug_N A passiert, sei Zug_S in B.

Zug_S braucht dann noch $\frac{1}{4}$ h bis A

$$\overline{AB} = s = v_S \cdot \frac{1}{4} \text{ h} = (50 \cdot \frac{1}{4}) \text{ km} = 12.5 \text{ km}$$

Zug_N und Zug_S haben zusammen bei ihrer Begegnung 12.5 km zurückgelegt:

$$t = s : (v_N + v_S) = 12.5 \text{ km} : 110 \frac{\text{km}}{\text{h}} \approx \underline{\underline{6 \text{ min } 49.1 \text{ s}}}$$

b) Begegnungspunkt ist x km von A entfernt – Zug_N durchfährt diese x km mit $v_N = 60 \text{ km/h}$ in der Zeit t (s · a))

$$\text{Also: } x = v_A \cdot t \approx \underline{\underline{6.82 \text{ km}}}$$

T22

$$s = 90 \text{ Grad} \quad v_G = \frac{1}{10} \text{ Grad/s} \quad v_K = \frac{1}{120} \text{ Grad/s}$$

$$v = v_G - v_K = \frac{11}{120} \text{ Grad/s}$$

$$t = s : v = 90 \text{ Grad} : \frac{11}{120} \text{ Grad/s} = \frac{90 \cdot 120}{11} \frac{\text{Grad} \cdot \text{s}}{\text{Grad}}$$

$t \approx \underline{\underline{16 \text{ min } 22 \text{ s}}}$ nach 15 Uhr liegen die beiden Zeiger übereinander.

T23

Tochter_{jü} Tochter_{äl} Sohn
 x $x + 20\,000$ $x - 30\,000$

$$\left[\begin{array}{l} 3x - 10\,000 = 140\,000 \\ 3x = 150\,000 \\ x = 50\,000 \end{array} \right]$$

Verteil.: Fr. 50 000.- Fr. 70 000.- Fr. 20 000.-

T24

Dauer	Leistung	gefüllt	Rest
		$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$
2 h	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{6} + \frac{1}{3} + \frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
3 h	$\frac{1}{12} + \frac{1}{15} = \frac{9}{60}$	$\frac{9}{20} + \frac{1}{2} = \frac{19}{20}$	$\frac{1}{20}$
$\frac{1}{4}$ h	$\frac{1}{12} + \frac{1}{15} + \frac{1}{20} = \frac{1}{5}$		

$$\frac{1}{20} : \frac{1}{5} = \frac{1}{4} \quad ; \quad \text{also } \frac{1}{4} \text{ h}$$

T25

12 kg Lösung 8% : Salzanteil = 0.96 kg
 4 kg Lösung mit 0.96 kg Salzanteil:

$$\text{Salzgehalt } p = \frac{0.96}{4} \cdot 100\% = \underline{\underline{24\%}}$$

T26

200 kg Sole, 18%, Salzanteil = 36 kg
 130 kg Sole, Salzanteil 36 kg

$$\text{Salzgehalt } p = \frac{36}{130} \cdot 100\% \approx 27.7\%$$

T27

$$40 \cdot 60 + 12 \cdot x = (40 + x) \cdot 25$$

$$x = 107.69 \dots$$

Wasserzusatz: ca. 108 Liter

T28

$$3 \cdot x + 0.5 \cdot 72 = 3.5 \cdot 36$$

$$3x = 90$$

$$x = 30 \quad \text{Anfangstemp.: } \underline{\underline{30^\circ}}$$

T29

Masse : m

Volumen: V

Dichte : $\rho = \frac{m}{V}$

$$m = \rho \cdot V$$

$$1. m_{\text{Cu}} + m_{\text{Au}} = m_{\text{Leg}} = 1 \text{ kg}$$

$$(\rho \cdot V)_{\text{Cu}} + (\rho \cdot V)_{\text{Au}} + (\rho \cdot V)_{\text{Leg}} = 15 \frac{\text{kg}}{\text{dm}^3} \cdot V_{\text{Leg}} = 1 \text{ kg}$$

$$V_{\text{Leg}} = \frac{1}{15} \text{ dm}^3$$

$$8.9 \cdot x + 19.3 \cdot \left(\frac{1}{15} - x\right) = 1$$

Umformen liefert $x \approx 0.0276$

$$\text{Cu: } 8.9 \cdot 0.0276 \text{ kg} = 0.2453 \text{ kg}$$

$$\text{Au: } 19.3 \cdot 0.0391 \text{ kg} = 0.754 \text{ kg}$$

$$\text{Kontrolle: } 0.9993 \text{ kg} \approx 1 \text{ kg}$$

Lösungen

0/17**T30**

Salzanteil von = Salzanteil nach Mischen

$$15 \cdot 0.27 = (15 + x) \cdot 0.025$$

$$x = \frac{15(0.27 - 0.025)}{0.025} = 147$$

Wasserezusatz: 147 l (kg)**T31**

$$P_1 = \frac{V}{12} / \text{min} \quad P_2 = \frac{V}{12} / \text{min}$$

$$P_1 - P_2 = \frac{V}{60} / \text{min} = 10 \text{ l/min}$$

$$V = 60 \cdot 10 \text{ l} = \underline{\underline{600 \text{ l}}}$$

T32

$$\text{Überholweg} \quad s_{\text{ü}} = (35 + 22 + 35) \text{ m} = 92 \text{ m}$$

$$\text{Überholgesch.} \quad v_{\text{ü}} = v_A - v_L = 20 \frac{\text{km}}{\text{h}} = \frac{20}{3.6} \text{ m/s}$$

$$\text{a) Überholzeit } t = s_{\text{ü}} : v_{\text{ü}} = \underline{\underline{16.56 \text{ s}}}$$

$$\text{b) } v = \frac{100}{3.6} \text{ m/s; } t = 16.56 \text{ s}$$

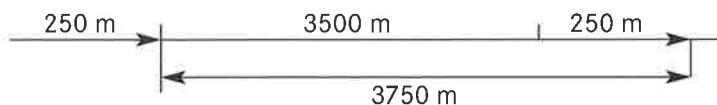
$$s = v \cdot t = \underline{\underline{460 \text{ m}}}$$

T33

$$s = 3750 \text{ m}$$

$$v = \frac{60}{3.6} \text{ m/s}$$

$$t = s : v = 225 \text{ s} = \underline{\underline{3 \text{ min } 45 \text{ s}}}$$

**T34**

$$x - \left(\frac{x}{6} + \frac{x}{5} + \frac{x}{3} + \frac{x}{10}\right) = 6$$

$$x - \frac{4}{5}x = 6$$

$$x = 30$$

Anzahl Perlen: 30