

R

Wimmer Richard

3. Kl. A.

Von einer Schuld wurden 35000\$
rückgezahlt, wobei noch 55%
fehlen.

45%	35000\$	$35000 : 45 = 777$	
		$\begin{array}{r} 350 \\ 350 \\ 35 \end{array}$	$77700 - 100$
100%	?		$\begin{array}{r} 77700 \\ - 35000 \\ \hline 42700 \end{array}$

Die Schuld beträgt 77700\$.
55% betragen 42700\$.

Agent 1800\$ das ist 22% ? Verkauf.

22%	1800\$	$1800 : 22 = 81,82$	$\cdot 100$
		$\begin{array}{r} = 40 \\ 180 \end{array}$	
100%	?		

Er hat um 8180\$ verkauft.

Maschine (180) nach 3 Jahren Wert 18000\$
bei 36% Verlust. (Abreibung = Abnutzung)

64%	18000\$	$18000 : 64 = 281,25$	$\cdot 100$
		$\begin{array}{r} 520 \\ = 80 \end{array}$	
100%	?		28100

Die Maschine kostete 28100\$.

Bausparantrieb Anzahlung 35%
das sind 50000\$. ? Geld.

35%	50000\$	$50000 : 35 = 1428,57$	$\cdot 100$
		$\begin{array}{r} 150 \\ 100 \end{array}$	
100%	?		142800

Der Bauernpreisbrief lautet auf 142800S.

100% . . . 1019,52S $(10,1952S : 18 = 0,566)$

18% . . . ? $\frac{1,19}{1,15} \cdot 10,1952 - 18$

$$\begin{array}{r} 1019,52S \\ - 183,52S \\ \hline = 836,00S \end{array}$$

$836S : 36 = 23S$
 $\frac{116}{= 8}$

45% . . . 1426,86S

1% . . . ?

112% . . . 31,70S

100% . . . ?

$1426,86S : 45 = 31,70$
 $= 70$
 318
 $= 86$

$31,70S : 112 = 0,284 \cdot 100$
 $= 28,4$
 $= 400$
 $= 12$

1kg kostet im Einkaufspreis 27,4S

100% . . . 1525 kg $\frac{15,95 - 21}{3190} \cdot 15,95$ kg

21% . . . 2 kg $\frac{2,1 \cdot 33,495}{120,005}$ kg

11% . . . 0,84 kg $12600 : 84 = 150$ Benzim

?% . . . 126 kg $\frac{420}{= 0}$

Kaufmännische Prozente

1.) Gewinn- u. Verlustprozente

Merke: 1. zum Einkaufspreis dann rechnen.

2.) im Einkauf billiger; 30%

8 Anb . . . 10 St . . . 12 Tag $\frac{12 \cdot 8 \cdot 10}{8} = 12$

X Anb . . . 8 St . . . 12 Tag

$\frac{12 \cdot 8 \cdot 10}{X} = \frac{1}{12} = \frac{10}{1}$ Anb

50 kg Verkauf mit 8% Verlust um

140S. Wieviel kostet 1kg?

92% . . . 140S $140S : 92 = \frac{152,5 \cdot 8}{480}$

18% . . . ? $\frac{200}{16} = 140S$

$152,16S : 50 = 3,04S$ $\frac{12,16S}{152,16S}$

1kg kostet 3S.

112% . . . 240S $260S : 112 = 2,3125$

12% . . . ? $\frac{46}{27,6S}$

80% . . . 232S

1% . . . ?

B₀ = 130 kg 2,8% Ka 1 kg = 4,5

100% ...	130 kg	$\frac{1,3 \cdot 2,8}{2,6}$	130 kg
2,8% ...	?	104	$\frac{36,4}{93,6}$
1 kg ...	4,5		$\frac{4 \cdot 93,6}{374,45}$

93,6 kg ... ?
93,6 kg kostet 374,540 g

~~B₀~~ A Verkauf bei 6% Verlust um

280\$ Verlust?	$280\$: 94 = 2,96 \cdot 6$
94% ...	280\$
6% ...	?

Der Verlust beträgt 1752,6 g.

4. Arb. ... 6 Tage ... $80 \cdot \frac{64 \cdot 5}{4 \cdot 6} = 80$

5. Arb. ... X ... 80 m³

$\frac{64 \cdot 5 \cdot 1}{6 \cdot 80} = \frac{1}{6}$ $\frac{1}{80} \cdot \frac{64 \cdot 5}{4 \cdot 6} = 6$ Tage

5. Arb. ... 8 Cl ... 2,4 Tage $\frac{2,4 \cdot 5 \cdot 8}{6 \cdot 2,0} = 8$ Cl

6. Arb. ... X ... 2,0 Tage

Prozillrechnung

ist die Rechnung mit 1000! promille heißt für oder von tausend. (‰) Verwendung bei großen Zahlen oder kleinsten Werten.

Rechnung 140000\$, 8‰ Gebühr.

100‰ ...	140000\$	$\frac{140000 \cdot 8}{11200}$	8‰ = 1120\$
8‰ ...	?		

Die Gebühr beträgt 1120\$.

Rechnung 90000\$, 4,5‰ Provision.

100‰ ...	90000\$	$\frac{90000 \cdot 4,5}{300}$	Die Provision
4,5‰ ...	?	450	beträgt 405\$.

Versicherung 260000\$ 1,7‰ Prämie. (Feuerversicherung)

100‰ ...	260000\$	$\frac{260000 \cdot 1,7}{1820}$
1,7‰ ...	?	492,0

Die Prämie beträgt 492\$.

Versicherung 620000\$ 2,4‰ Prämie.

100‰ ...	620000\$	$\frac{620000 \cdot 2,4}{1240}$	Die Prämie
2,4‰ ...	?	2480	beträgt 14880\$.

Schulden 8400\$ für 5 Monate (6,5%)

100%	8400\$	$845 \cdot 6,5$	$546 : 12 = 45,5 \cdot 5$
		504	= 66
6,5%	?	420	= 60
		5460\$	= 0
6,5%	1 J.	546\$	Er muß 227,5\$
	5 M.	?	Zinsen zahlen.

Steuerschuld 6200\$ für 9 Tage (12%)

100%	6200\$	$625 \cdot 12$	$7445 : 360 = 2,5 \cdot 9$
		124	= 24
12%	?	7445	18

Die Steuerschuld beträgt 18\$.

Tageszinsen für 1800\$ (18 Tage, 8,5%)

100%	1800\$	$185 \cdot 8,5$	$1530 : 360 = 0,425$
		880	= 900
8,5%	?	1530\$	1800
			= 00
8,5%	1 J.	153\$	$0,425 \cdot 18 =$
	18 Tg.	?	3460
			25,50\$

Die Tageszinsen betragen 756\$.

Schulden 6500\$ 7,5% für 7 Monate.

100%	6500\$	$655 \cdot 7,5$	$4875 : 12 = 406$
		455	= 07,5
7,5%	?	325	= 3
		487,5\$	$406 \cdot 7$
			2842,5

Die Monatszinsen betragen

2845,20\$

Merke: Die Prozente sind immer für 1 Jahr.

1 Monat ist der 12. Teil,
1 Tag der 360. Teil.

Berechne die Prozente

Für 6500\$ wunden für 7 M. 284530\$

Zinsen verbleibt. ?%

7 M.	284530\$	$284,34 : 7 = 40,625 \cdot 12$
		= 043
1 J.	?	= 18
		124
		487,44\$

100% . . . 6500\$ $487,44 : 65 = 7,5\%$

X% . . . 487,44 324
 19

Zinsen immer 1 Jahr ausrechnen dann % oder Kapital.

Sparkasse: in 2 1/4 Jahren 2000\$ auf

2200\$. $2000 : 2,25 = 200 \cdot \frac{4}{9} = \frac{800}{9}$

2 1/4 J. . . 200\$ $20000 : 2,25 = 88,88$

1 J. . . ? 2000

100% . . . 2000\$ $88,88 : 20 = 4,44$

X% . . . 88,88\$ 88

Die Sparkasse bezahlt 4,5%.

Schuld 1800\$ wurden nach 5 M 2000\$

verlangt?% $2000 : 5 = 400 \cdot 12$

100% - 1800\$ $\frac{80}{4800}$

X% - 2800\$ $4800 : 18 = 26,6\%$

5 M - 2000\$ 120

1 J - ? 120 (Wuchenzinsen)

Für 3 Wochen 40\$ von 500\$. ?%

21 Tag - 40\$ $40 : 21 = 1,95 \cdot 360$

1 J - ? 190 3240

100% - 500\$ $6845 : 5 = 136,8$

X% - 684\$ 18 34 40

Miete (Monatsszins) 150\$ das sind 4%. Wert

der Wohnung. $150 \cdot 12$ $18000 : 4 = 4500$$

1800\$ - 4% $\frac{300}{18000}$ 20

X% - 100% Die Wohnung ist 45000\$

1 M - 150\$ wert.

1 J - X%

Neubau 150000\$ Rente 6% Wieviel Monats-

zins. $15000 \cdot 6$ $90000 : 12 = 7500$$

100% - 150000\$ 90000 -60

6% - 1 J - 9000\$

1 M - ?

4 Zinsverrechnungen

1.) Errechnung der Zinsen (Jahres- Monats- Tageszinsen)

Rechne 8,5% v. 4200\$ für 8 Monate.

100% - 4200\$ $\frac{420 \cdot 8,5}{336}$ $\frac{3570}{117}$ $3570 : 12 = 29,75$

8,5% - X 210 $= 90$

8,5% - 1 J - 3570\$ $357,00$ $= 60$

8 M - X $\frac{29,75 \cdot 8}{238,000}$

Die Zinsen betragen 238\$.

2.) Errechnung der Prozente

Für 5200\$ wurden in 5 M 200\$ Zinsen

verlangt?% $\frac{400 \cdot 12}{80}$

5 M - 200\$ 4800

1 J - X $4800 : 52 = 9,2\%$

100% - 5200\$ 120 $= 6$

X% - 480\$

Es wurden 9,2% Zinsen verlangt

3.) Umrechnung des Kapitals (des ganzen)

Für eine Schuld wurden in 7 Monaten bei $8\frac{1}{2}\%$ (Zinsen) 5005 Zinsen (f) verlangt

? Schuld.

$$\frac{5005 : 7 = 856,85 : 8,5 = 10080}{\frac{71,4 - 12}{14,28} = 06,80 = 6}$$

7 M. - - -	5005		
1 J. - - -	X		
$8\frac{1}{2}\%$ - - -	856,85		
100% - - -	X		

Die Schulden betragen 100805.

4.) Umrechnung der Zeit

In welcher Zeit werden aus 20005

21005 (1005 Zinsen) $7\frac{1}{2}\%$ $1505 : 12 = 12,5$

100% - - - 20005 $2085 - 7,5 = 30 = 60$

$7\frac{1}{2}\%$ - - -	?		
1 J. - - -	1505		
X - - -	1005		

Für 30005 wurden bei $7\frac{1}{2}\%$ 1005 Zinsen

verlangt. ? Zeit (tempus)

100% - - - 30005 $305 - 7,5 = 22,5 : 12 = 18,5$

$7,5\%$ - - - ? $22,5,05 = 10,5 = 9$

$$1 J. - - - 2255 \quad 1005 : 18 = 5,3$$

$$X - - - 1005 \quad \frac{100}{100} = 4$$

Die Zeit beträgt 5 Monate 8 Tage.

Merke: Zuerst die Prozente u. dann die Zeit oder Zinsen.

Zuerst ein Jahr rechnen u. dann die Prozente.

Umrechnung der Zeit

$$0,79 J = 9 M 14 T \quad \frac{0,79 \cdot 12}{9,48} \quad \frac{0,48 \cdot 30}{14,40}$$

$$3,18 J = 3 J 2 M 5 T \quad \frac{0,18 \cdot 12}{2,16} \quad \frac{0,288 \cdot 30}{8,640}$$

$$2,024 J = 2 J 9 T \quad \frac{0,024 \cdot 12}{0,288}$$

Wird 1 Jahr = $6\frac{1}{2}\%$ für Holz in 2205 das ist

$$4\frac{1}{2}\% \text{ Wert?} \quad \frac{2205 \cdot 6,5}{1320} \quad \frac{1430 \cdot 4,5}{80} = 317$$

$$100\% - - - X \quad \frac{1100}{1430,05} \quad 350 = 35$$

$$4,5\% - - - 14305$$

Schlussrechnung:

$$5 \text{ Arb.} \dots 6 \text{ Tag.} \dots 9 \text{ St.} \dots 140 \text{ m}^3$$

$$4 \text{ Arb.} \dots 5 \text{ Tag.} \dots \text{X} \dots 120 \text{ m}$$

$$120 \cdot \frac{140 \cdot 4 \cdot 5}{5 \cdot 6 \cdot 9} = \frac{120 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 9}{140 \cdot 4 \cdot 5} = \frac{81}{7} = 11 \frac{4}{7} \text{ St.}$$

$$5 \text{ Arb.} \dots 8 \text{ St.} \dots \frac{8 \cdot 5}{4} = 10 \text{ St.}$$

$$4 \text{ Arb.} \dots \text{X}$$

$$3 \text{ Arb.} \dots 5 \text{ Tag.} \dots 8 \text{ St.} \dots 40 \text{ St.} \quad 100 \cdot \frac{40 \cdot 6 \cdot 8}{3 \cdot 5 \cdot 8}$$

$$\text{X} \dots 6 \text{ Tag.} \dots 8 \text{ St.} \dots 100 \text{ St.}$$

$$\frac{100 \cdot 8 \cdot 5 \cdot 8}{40 \cdot 8 \cdot 8} = \frac{100}{4} = 6 \text{ Arbeiter}$$

$$5 \text{ kg W.} \dots 20 \text{ m.} \dots 120 \text{ m}^3 \quad \frac{20 \cdot 120 \cdot 4}{5 \cdot 140}$$

$$4 \text{ kg W.} \dots \text{X} \dots 140 \text{ m}^3 \quad \frac{90}{7} = 13 \text{ m}$$

Bruchrechnen:

$$1. \text{ gemischte Zahlen } 7 \frac{3}{4} = \frac{31}{4} \quad 8 \frac{3}{5} = \frac{43}{5}$$

$$9 \frac{2}{9} = \frac{86}{9} \quad 14 \frac{3}{5} = \frac{73}{5} \quad 15 \frac{-3}{8} = \frac{123}{8} \quad 14 \frac{3}{7} = \frac{101}{7}$$

$$\frac{76}{5} = 15 \frac{1}{5} \quad \frac{98}{6} = 16 \frac{2}{6} \quad \frac{118}{12} = 9 \frac{10}{12} \quad \frac{93}{7} = 13 \frac{2}{7}$$

$$\frac{124}{9} = 13 \frac{7}{9} \quad \frac{162}{8} = 20 \frac{2}{8} \quad \frac{136}{11} = 12 \frac{4}{11} \quad \frac{16}{4} = 4$$

2. Kürzen u. Erweitern

$$\frac{16}{49} = \frac{1}{3} \quad \frac{32}{144} = \frac{2}{9} \quad \frac{30}{210} = \frac{1}{7} \quad \frac{22}{144} = \frac{4}{23} \quad \frac{62}{315} = \frac{1}{5} \quad \frac{17}{105} = \frac{1}{5}$$

$$\frac{54}{324} = \frac{1}{6} \quad \frac{1}{441} = \frac{1}{7} \quad \frac{1}{2} = \frac{3}{4} = \frac{2}{3} = \frac{5}{6} = \frac{6}{12} = \frac{9}{12} = \frac{8}{12} = \frac{10}{12}$$

$$\frac{3}{5} = \frac{5}{10} = \frac{7}{15} = \frac{1}{2} = \frac{8}{16} = \frac{18}{30} = \frac{25}{30} = \frac{21}{30} = \frac{13}{30} = \frac{16}{30}$$

$$2 \text{ kg Fl.} \dots 645 \quad 325 \cdot 0,18$$

$$0,18 \text{ kg.} \dots \text{X} \quad \frac{256}{5,765}$$

3 ³ m	=	375 m ³	375 m ³
20 m ² 15 dm ²	=	200,4 m ²	200,04 m ²
200 dm ²	=	2 m ²	2 m ²
1280 dm ²	=	12,8 m ²	12,80 m ²
		789,55 m ²	663,99

$$2 \frac{1}{2} \text{ ha} = 21250 \text{ m}^2$$

$$23040 \text{ m}^2 = 2340 \text{ m}^2$$

$$2480 \text{ dm}^2 = 248 \text{ m}^2$$

$$4004 \text{ dm}^2 = 400,04 \text{ m}^2$$

$$24018,84 \text{ m}^2$$

$$2 \frac{3}{4} \text{ t} = 2750 \text{ kg}$$

$$16 \text{ kg } 14 \text{ kg} = 1614 \text{ kg}$$

$$638 \text{ kg } 15 \text{ dag} = 638,15 \text{ kg}$$

$$8 \text{ kg } 6 \text{ g} = 8,006 \text{ kg}$$

$$5010,156 \text{ kg}$$

$$2 \frac{1}{2} \text{ m}^3 = 2,5 \text{ m}^3$$

$$1 \text{ m}^3 54 \text{ dm}^3 = 1,054 \text{ m}^3$$

$$317 \text{ dm}^3 50 \text{ cm}^3 = 0,31705 \text{ m}^3$$

$$6314 \text{ dm}^3 = 6,314 \text{ m}^3$$

$$10,18505 \text{ m}^3 = 10 \text{ m}^3 185 \text{ dm}^3$$

$$50 \text{ dm}^3$$

$$6 \frac{1}{4} \times 2 \frac{1}{3} = 2 \frac{3}{2} \cdot 1 \frac{2}{3} =$$

$$\frac{5}{2} \cdot \frac{11}{5} = \frac{8}{20} \cdot \frac{55}{4} = 13 \frac{3}{4} \quad \frac{19}{8} \cdot \frac{26}{19} = \frac{26}{8} = 3 \frac{2}{8}$$

$$5 \frac{1}{3} - 2 \frac{2}{3} = 2 \frac{1}{2} : 2 \frac{2}{4} = 1 \frac{3}{4} : 2 \frac{2}{4}$$

$$\frac{2}{5} \cdot \frac{28}{18} = \frac{56}{5} = 11 \frac{1}{5} \quad \frac{5}{8} \cdot \frac{2}{11} = \frac{10}{88} \quad \frac{8}{5} \cdot \frac{8}{17} = \frac{64}{85}$$

$$1 \frac{3}{4} \text{ tag} \quad 8 \frac{3}{4} \text{ l} \quad 1 \frac{3}{4} \quad \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} = \frac{2}{3}$$

$$x \quad 5 \frac{1}{2} \text{ l}$$

$$2 \frac{1}{4} = \frac{11}{5} \cdot \frac{4}{7} = \frac{44}{35} = 1 \frac{9}{35}$$

$$5 \frac{1}{2} = \frac{2}{3} \cdot \frac{11}{2} = \frac{22}{6} = 3 \frac{4}{6}$$

$$2 \frac{1}{4} - \left(\frac{3}{4} + \frac{4}{5} + \frac{1}{8} \right) + 2 \frac{1}{8} = 2 \frac{1}{4} - \left(\frac{30}{40} + \frac{32}{40} + \frac{5}{40} \right) + 2 \frac{1}{8}$$

$$2 \frac{1}{4} - 1 \frac{22}{40} + 2 \frac{1}{8} = 2 \frac{11}{40} - 1 \frac{22}{40} + 2 \frac{5}{40} = 3 \frac{15}{40} = 3 \frac{3}{8}$$

$$2 \frac{9}{10} - 1 \frac{10}{10} = \frac{18}{10} - \frac{10}{10} = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$$

$$3 \frac{7}{12} - 1 \frac{11}{12} = \frac{36}{12} - \frac{11}{12} = \frac{25}{12} = 2 \frac{1}{12}$$

$$\frac{19}{32} = \frac{19}{32} \quad \frac{2}{3} \cdot \frac{14}{14} = \frac{28}{42} = \frac{12}{31} \cdot \frac{3}{14} = 3:14 = 0,21$$

$$2 \frac{3}{4} + 1 \frac{3}{4} - 2 \frac{1}{5} + 4 \frac{1}{2} = 2 \frac{90}{120} + 1 \frac{105}{120} - 2 \frac{24}{120} + 4 \frac{100}{120} = 7 \frac{31}{120} = 7 \frac{1}{4}$$

$$5 \frac{3}{8} - 2 \frac{3}{4} + 1 \frac{2}{5} - \frac{1}{2} + \frac{7}{10} = 5 \frac{15}{40} - 2 \frac{30}{40} + \frac{16}{40} - \frac{20}{40} + \frac{28}{40} = 6 \frac{9}{40}$$

Vater allein: 12 Tage, Sohn allein 10 Tage
wie lange beide zusammen.

$$1 \text{ Tag} \dots \frac{1}{12} + \frac{1}{10} = \frac{5}{60} + \frac{6}{60} = \frac{11}{60} \quad \frac{60}{11} \cdot \frac{11}{11} = \frac{60}{11}$$

$$1 \text{ Tag} \dots \frac{11}{60} \quad 60 : 11 = 5,4$$

$$2 \text{ Tag} \dots \frac{60}{60} \quad 50$$

3 Quellen (I) I 1^h 20 Min II 100 Min III 2^h

2 zusammen

$$1 \text{ Min} = \frac{1}{80} + \frac{1}{100} + \frac{1}{120} = \frac{160}{1200} + \frac{120}{1200} + \frac{100}{1200}$$

$$\frac{37}{1200} \dots 1 \text{ Min} \quad 1200 : 37 = 32 \frac{16}{37} \quad 32 \frac{1}{2} \text{ Min}$$

$$? \dots \frac{1200}{1200}$$

45	80	5	80	100	120	10	g. M. = 20 (was allen gemein ist)
3	4	4	5	5	8	2	
3	4	4			2	3	
						4	
						5	

Von einer Schuld wurden bereits

8500 \$ bezahlt d. i. 35% ? ist die ganze

Schuld

$$8500 \$: 35 = 24290, 100 =$$

$$35\% \dots 8500 \$ \quad 150 \quad \text{Die Schuld betragt}$$

$$100\% \dots ? \quad 300 \quad 24280 \$$$

2500 \$ für 8 M 100 \$ Zinsen ? %

$$8 \text{ M} \dots 100 \$ \quad 100 \$: 8 = 12,5 \cdot 12 \quad 150 \$: 25 = 6\%$$

$$14 \dots ? \quad 40 \quad \frac{250}{150,0 \$}$$

100% ... 2500 \$ Die Zinsen betragen 6%
x ... 150 \$

Versicherung 360000\$ 440\$ Prämie 2%
 1000% . . . 360000\$ 440 : 360 = 1

440? . . . 440\$

Schlussrechnung

Schluss auf die Mehrheit ist mal
 soviel. Schluss auf die Einheit ist
 geteilt durch. Schluss auf eine
 neue Mehrheit ist immer auf
 1 schließen.

Zusammengesetzte Schlussrech-
 nungen - immer auf 1 schließen.
 (Bruchsatz anwenden)

1 kg . . . 34\$ $\frac{0,34 \cdot 72}{2,38} = 23,205$ $\frac{23,205 \cdot 16}{4,90} = 75,26$

72 kg . . . ? $\frac{2,38}{68} = 160$ $\frac{30,255}{320}$

61 kg . . . 23,20\$ $\frac{56,5}{0,5} : 0,2 = 80 \text{ T.l.}$

1 kg . . . X

1 T.l. . . . 0,7 l

? . . . 56,5 l

$5 \frac{1}{2} \text{ kg} \dots 10$ $\frac{100 \cdot 5,5}{450} = 1,11$ $\frac{1,11 \cdot 15}{905}$$

15 kg . . . X $\frac{100}{45}$ $\frac{27,155}{5 \cdot 6 \cdot 8}$

5 M . . . 6 Tg . . . 8 W . . . 64 m³ $\frac{100 \cdot 64 \cdot 6 \cdot 10}{5 \cdot 6 \cdot 8}$

? . . . 6 Tg . . . 10 W . . . 100 m³ $\frac{50}{100 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 8} = \frac{50 \cdot 25}{8 \cdot 4}$

6 Arbeiter

Verkürzte Schlüsse

3 Arb. . . 10 Tg $\frac{9 \cdot 3}{2} = \frac{27}{3} = 9$ 24 Tage

2 Arb. . . X

Merke: Arbeiter braucht länger

(mal soviel) $\frac{36 \cdot 10}{4} = \frac{180}{4} = 45$ Arbeiter

36 Arb. . . 10 W $\frac{94 \cdot 5}{36 \cdot 10} = \frac{144}{5} = 28,8$ Arbeiter

X . . . 8 W

36 Arb. . . 10 m³ $\frac{3,5 \cdot 14}{98} = \frac{49}{9} = 5 \frac{4}{9} \text{ m}$

? . . . 8 m³

$3 \frac{1}{2} \text{ m} \dots 140 \text{ cm B.} \dots \frac{5 \frac{1}{2} \cdot 3}{4} = \frac{16 \frac{1}{2}}{4} = 4 \frac{1}{4} \text{ Tage}$

X . . . 90 cm B.

6 Arb. . . $5 \frac{1}{2} \text{ Tg.} \dots \frac{4,5 \cdot 10}{28} = \frac{45}{7} = 6 \frac{3}{7} \text{ m}$

8 Arb. . . X

4 m . . . 1 m B.

X . . . 70 cm B.

$$12 \text{ Pak} \dots \frac{3}{4} \text{ kg} \quad \frac{3}{4} \cdot \frac{27}{1} = \frac{81}{4} = 13 \frac{1}{4} \text{ kg}$$

$$30 \text{ Pak} \dots \frac{5}{8} \text{ kg} \quad \frac{5}{8} \cdot \frac{25}{1} = \frac{125}{8} = 15 \frac{5}{8} \text{ kg}$$

$$\text{Reis auf } 100 = \frac{5}{4} \text{ kg} \quad \frac{5}{4} \cdot \frac{25}{1} = \frac{125}{4} = 31 \frac{1}{4} \text{ kg}$$

$$\frac{13 \frac{1}{4}}{1} \quad \frac{5}{4} \cdot \frac{25}{1} = 31 \frac{1}{4} \text{ kg}$$

$$\frac{42 \frac{1}{4}}{1}$$

$$\text{Zug } 16^{02} - 18^{47} = 126 \text{ km} = 2^{\text{h}} 45^{\text{m}}$$

$$2^{\text{h}} 45^{\text{m}} \dots 126 \text{ km} \quad \frac{126 \cdot 11}{1 \cdot 4} = \frac{126 \cdot 4}{1 \cdot 11} = \frac{504}{11}$$

$$1 \text{ h} \dots ?$$

$$\text{Schiff } 6^{10} - 9^{\text{h}} = 34 \text{ km} \quad \frac{45,8 \text{ km}}{1} = 2^{\text{h}} 50^{\text{m}}$$

$$2^{\text{h}} 50^{\text{m}} \dots 34 \text{ km} \quad \frac{34 \cdot 17}{1 \cdot 6} = \frac{34 \cdot 6}{1 \cdot 17} = 12 \text{ St/km}$$

$$1 \text{ h} \dots x$$

$$\text{Flugzeug: } 11^{30} - 16^{25} \text{ (1 St Sandung) } 145^{\text{h}} 0 \text{ km}$$

$$3^{\text{h}} 55^{\text{m}} \dots 145^{\text{h}} 0 \text{ km} \quad \frac{1450 \cdot 47}{1 \cdot 12} = \frac{1450 \cdot 12}{1 \cdot 47}$$

$$1 \text{ h} \dots x \quad \frac{12400}{47} = 370,24 / \text{km}$$

$$\text{Rechner um: } 2^{\text{h}} 49^{\text{m}} = 2,81^{\text{h}}$$

$$49:60 = 0,81 \quad \frac{2,8:68}{0,26} \quad \frac{21,26:68}{0,3543}$$

$$3 \text{ h } 21^{\text{m}} 16^{\text{s}} = 3,3543^{\text{h}} \quad \frac{0,96:60}{5,260}$$

$$0,96 \text{ h} = 57^{\text{m}} 36^{\text{s}} \quad \frac{0,18:60}{1,80}$$

$$1,88 \text{ h} = 1^{\text{h}} 10^{\text{m}} 48^{\text{s}} \quad \frac{0,80:60}{4,800}$$

Unsere Maße

$$3 \text{ km } 6 \text{ dm} = 3000,6 \text{ m}$$

$$84 \text{ m } 16 \text{ cm} = 84,16 \text{ m}$$

$$800,04 \text{ m}$$

$$8 \text{ km } 4 \text{ cm} =$$

$$17 \text{ dm } 4 \text{ cm} = \frac{170,04 \text{ m}}{4054,84 \text{ m}}$$

(2 ha)

$$2 \text{ ha } 6 \text{ dm}^2 = 20000,06 \text{ m}^2$$

$$17 \text{ a} \dots 6 \text{ dm}^2 = 20000,06 \text{ m}^2$$

$$2 \text{ ha} \dots 8 \text{ m}^2 6 \text{ dm}^2 = 91792,1248$$

$$84 \text{ m}^2 8 \text{ cm}^2$$

$$7 \text{ km}^2 4 \text{ a} = 7000400, \text{ m}^2$$

$$14 \text{ ha } 70 \text{ m}^2 = 140070, \text{ m}^2$$

$$13 \text{ a} \dots 8 \text{ dm}^2 = 1300,08 \text{ m}^2$$

$$4 \text{ ha } 4 \text{ m}^2 4 \text{ dm}^2 = \frac{40004,04 \text{ m}^2}{7181774,12 \text{ m}^2}$$

$$\frac{1}{2} \text{ ha } 7 \text{ m } 4 \text{ dm}^2 \quad 2507,04 \text{ m}^2$$

$$3 \frac{1}{2} \text{ a } 7 \text{ dm}^2 7 \text{ m}^2 \quad 250605, \text{ "}$$

$$\frac{1}{2} \text{ km}^2 \text{ ca } 5 \text{ m}^2 \quad 338632,1807$$

$$8 \frac{1}{2} \text{ ha } 2 \text{ a } 7 \text{ dm}^2$$

$$3 \frac{3}{4} \text{ m}^3 7 \text{ dm}^3 = 0,757 \text{ m}^3$$

$$\frac{1}{2} \text{ m}^3 600 \text{ cm}^3 = 0,5006 \text{ "}$$

$$18 \text{ dm}^3 80 \text{ m}^3 = 0,01808 \text{ "}$$

$$\frac{1}{4} \text{ m}^3 16 \text{ dm}^3 = 0,266$$

$$1,54168 \text{ m}^3$$

$$1 \text{ m}^3 541 \text{ dm}^3 680 \text{ cm}^3$$

$$2 \text{ a } 8 \text{ kg } 40 \text{ kg} = 2,840 \text{ kg}$$

$$8 \text{ q } 6 \text{ kg } 40 \text{ dkg} = 806,4 \text{ "}$$

$$4 \frac{1}{2} \text{ kg } 80 \text{ g} = 4,58 \text{ "}$$

$$3 \frac{1}{2} \text{ kg } 20 \text{ kg } 6 \text{ dkg} = 370,06$$

$$7 \text{ dnl.} \dots 4 \frac{1}{2} \text{ W} \quad \frac{21}{4} = 5 \frac{1}{4} \text{ W}$$

$$6 \text{ dnl.} \dots \text{X W}$$

$$3 \text{ dnl.} \dots 7 \text{ Tg} \dots 9 \text{ U} \dots 56 \text{ m}^3$$

$$5 \text{ dnl.} \dots 8 \text{ Tg} \dots \text{X U} \dots 80 \text{ m}^3$$

$$80 = \frac{56 \cdot 5 \cdot 9}{3 \cdot 7 \cdot 9} \quad \frac{80 \cdot 3 \cdot 8 \cdot 9}{5 \cdot 8 \cdot 8} = \frac{27}{4} = 6 \frac{3}{4} \text{ U}$$

$$5 \text{ dnl.} \dots 8 \text{ Tg} \dots 6 \frac{3}{4} \text{ U} \dots 80 \text{ m}^3$$

$$\text{X dnl.} \dots 7 \text{ Tg} \dots 9 \text{ U} \dots 56 \text{ m}^3$$

$$56: \frac{80 \cdot 7 \cdot 9}{5 \cdot 8 \cdot 8} \quad \frac{80 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 6 \frac{3}{4} \cdot 27}{8 \cdot 8 \cdot 9} = 3 \text{ dnl}$$

$$40 \text{ dnl.} \dots 7 \text{ Tg} \dots 360 \text{ m} \quad \frac{240 \cdot 360 \cdot 14}{410 \cdot 7} =$$

$$\text{X dnl.} \dots 14 \text{ Tg} \dots 240 \text{ m} \quad \frac{240 \cdot 14 \cdot 20}{240 \cdot 14} = \frac{120}{9} = 13$$

$$5 \text{ dnl.} \dots 3 \text{ Tg} \dots 8 \text{ U} \dots 6,2 \text{ m} \times 3,4 \text{ m} \quad \frac{60 \cdot 14}{36} =$$

$$8 \text{ dnl.} \dots 5 \text{ Tg} \dots \text{X} \dots \text{doppelt} \quad \frac{6,2 \cdot 3,8}{9}$$

$$47,2: \frac{23,56 \cdot 3 \cdot 8}{8 \cdot 5} \quad \frac{47,12 \cdot 8 \cdot 5}{23,56 \cdot 3 \cdot 8} = 5 \frac{1186}{496}$$

$$5 \text{ kg } \text{W} \dots 12 \text{ m} \dots 140 \text{ cm } \text{Bw} \quad \frac{23,56 \cdot 2}{47,12}$$

$$4 \text{ kg } \text{W} \dots \text{X m} \dots 90 \text{ cm } \text{Bw}$$

$$\frac{12 \cdot 148 \cdot 4}{5 \cdot 88} = \frac{296}{15} = 19 \frac{4}{15} \text{ m}$$

$$8 \text{ kg} \dots 30 \text{ m} \dots 135 \text{ cm } \text{Bw} \quad \frac{80 \cdot 3 \cdot 135}{8 \cdot 25} = \frac{270}{2} = 135$$

$$6 \text{ kg} \dots 25 \text{ m} \dots \text{X}$$

Die Bruchrechnung

1.) Stammbrüche: $\frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{1}{27}$

2.) Scheinbrüche: $\frac{4}{4}, \frac{6}{6}, \frac{29}{29}$

3.) echte Brüche $\frac{3}{4}, \frac{7}{8}, \frac{2}{12}$

4.) unechte Brüche $\frac{4}{3}, \frac{8}{7}, \frac{12}{2}$

5.) gemischte Zahlen $6\frac{1}{2}, 7\frac{2}{3}, 9\frac{3}{4}$

$5\frac{3}{8} = \frac{43}{8}$ $\frac{63}{4} = 15\frac{3}{4}$ $\frac{34}{5} = 6\frac{4}{5}$

$6\frac{2}{7} = \frac{44}{7}$ $\frac{38}{8} = 4\frac{6}{8}$ $\frac{81}{9} = 9$

$8\frac{3}{4} = \frac{35}{4}$ $\frac{55}{7} = 7\frac{6}{7}$ $\frac{64}{8} = 8$

Kürzen der Brüche

heißt dividieren: Zähler u. Nenner

$\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$ $\frac{40}{80} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$ $\frac{12}{36} = \frac{1}{3}$ $\frac{4}{12} = \frac{1}{3}$

$\frac{15}{35} = \frac{3}{7}$ $\frac{60}{84} = \frac{5}{7}$ $\frac{10}{40} = \frac{1}{4}$

$\frac{21}{42} = \frac{1}{2}$ $\frac{144}{256} = \frac{9}{16}$ $\frac{72}{96} = \frac{3}{4}$

Wann kann man kürzen?

2. gerade Zahl

2.1 durch 4 = Viererreihe

3.1 durch 8 = zum schluß eine Achterreihe

4.1 durch 5 = zum schluß 5 oder 0

5.1 durch 3, 9 = Ziffernsumme 3er oder 9er Reihe ist

6.1 durch 6 = 2 und 3 geht

$\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ $\frac{11}{22} = \frac{1}{2}$ $\frac{1}{6} = \frac{1}{6}$ $\frac{1}{10} = \frac{1}{10}$

$\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ $\frac{36}{72} = \frac{1}{2}$ $\frac{5}{10} = \frac{1}{2}$

Merke: Wir dürfen nur Malzahlen oder Faktoren kürzen

Erweitern der Brüche

heißt multiplizieren = Zähler + Nenner

multiplizieren mit gleicher Zahl

$\frac{1}{2} = \frac{4}{8} = \frac{5}{10}$ $\frac{3}{5} = \frac{7}{10}$ $\frac{5}{8} = \frac{1}{2}$ $\frac{24}{40} = \frac{3}{5}$ $\frac{28}{40} = \frac{7}{10}$ $\frac{25}{40} = \frac{5}{8}$ $\frac{20}{40} = \frac{1}{2}$

$\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{3}{8} = \frac{4}{8}, \frac{6}{8}, \frac{3}{8} = \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{5}{8}, \frac{9}{10} = \frac{80}{120}, \frac{90}{120}, \frac{25}{120}, \frac{108}{120}$

$\frac{3}{4}, \frac{2}{3}, \frac{5}{6}, \frac{7}{10} = \frac{45}{60}, \frac{40}{60}, \frac{50}{60}, \frac{42}{60}$

Addieren der Brüche

$$\frac{1}{2}l + \frac{1}{4}l + \frac{1}{8}l = \frac{4}{8} + \frac{2}{8} + \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$$

Wir können nur gleiche Brüche zusammenzählen.

Wir müssen erweitern auf gleichen Nenner!

$$\frac{3}{4} + \frac{7}{8} + \frac{4}{5} + \frac{2}{10} + \frac{1}{2} = \frac{30}{40} + \frac{35}{40} + \frac{32}{40} + \frac{28}{40} + \frac{20}{40} = \frac{81}{40}$$

$$3\frac{5}{8} + 2\frac{3}{4} - 1\frac{1}{2} + 5\frac{2}{5} = 3\frac{25}{40} + 2\frac{30}{40} - 1\frac{20}{40} + 5\frac{16}{40} =$$

$$6\frac{3}{4} - 2\frac{7}{8} = 6\frac{6}{8} - 2\frac{7}{8} = 3\frac{7}{8} = 3\frac{51}{40} = 10\frac{11}{40}$$

$$3\frac{2}{3} - 1\frac{3}{4} = 3\frac{8}{12} - 1\frac{9}{12} = 1\frac{11}{12} \quad 9\frac{5}{8} - 6\frac{5}{6} =$$

$$5\frac{1}{8} - 2\frac{7}{10} = 5\frac{5}{40} - 2\frac{28}{40} = 2\frac{17}{40} \quad 9\frac{15}{24} - 6\frac{20}{24} = 2\frac{19}{24}$$

$$6\frac{2}{3} - 4\frac{9}{10} = 6\frac{20}{30} - 4\frac{27}{30} = 1\frac{23}{30}$$

$$9\frac{3}{8} - 4\frac{7}{12} = 9\frac{9}{24} - 4\frac{14}{24} = 4\frac{19}{24}$$

$$12\frac{7}{24} - 10\frac{11}{24} = 1\frac{28}{24} - 10\frac{33}{24} = 1\frac{67}{24}$$

$$8\frac{3}{12} - 3\frac{80}{132} = 3\frac{96}{132} - 4\frac{113}{132}$$

$$1 - \frac{7}{11} = \frac{4}{11} \quad 2 - \frac{7}{13} = 1\frac{6}{13} \quad 3 - \frac{7}{15} = 2\frac{4}{15} \quad 2\frac{3}{4} - 1\frac{7}{8} = \frac{1}{2}$$

$$3\frac{4}{9} - 1\frac{7}{9} = 1\frac{6}{9} = 1\frac{2}{3} \quad 5\frac{2}{10} - 2\frac{9}{11} = 2\frac{9}{11}$$

Merke: Zuerst die Brüche rechnen u. dann die ganzen Zahlen/eins zurückgeben.

Multiplizieren der Brüche

$$\frac{3}{4} \cdot \frac{1}{2} = \frac{3}{8} \quad \text{Multiplizieren} = \text{Zähler} \times \text{Zähler} \text{ u. Nenner} \times \text{Nenner}$$

$$\frac{3}{2} \cdot 4 = \frac{12}{2} = 6 \quad \text{Wir multiplizieren nur den Zähler}$$

$$3\frac{1}{5} \cdot 1\frac{5}{8} = \frac{16}{5} \cdot \frac{13}{8} = \frac{26}{5} = 5\frac{1}{5} \quad 3\frac{3}{5} \cdot 2\frac{1}{2} \cdot 4\frac{2}{3} =$$

$$\frac{16}{5} \cdot \frac{5}{8} \cdot \frac{16}{8} = \frac{42}{1} = 42 \quad 4\frac{2}{18} \cdot 1\frac{23}{25} \cdot 3 = \frac{25}{18}$$

$$4\frac{1}{5} \cdot 2\frac{1}{3} \cdot 1\frac{1}{8} \cdot \frac{21}{5} \cdot \frac{10}{8} \cdot \frac{3}{8} = \frac{63}{4} = 15\frac{3}{4}$$

$$\frac{3}{4} \text{ kg} \cdot \frac{1}{4} = \frac{3}{16} \quad \frac{3}{4} \cdot 4\frac{3}{4} = \frac{3}{4} \cdot \frac{19}{4} = \frac{57}{16} = 3\frac{9}{16} \quad 3\frac{1}{10} \cdot 3\frac{1}{2}$$

$$x'' \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$$

$$1\frac{3}{4} \text{ kg} \cdot 1\frac{3}{4} = \frac{7}{4} \cdot \frac{15}{4} = \frac{105}{16} = 6\frac{9}{16} = 6\frac{1}{2}$$

$$x'' \cdot \frac{3}{4}$$

17kg ... 2 1/2 l M $2 \frac{1}{2} \cdot 15 = \frac{5}{2} \cdot 15 = \frac{75}{2} = 37 \frac{1}{2}$
 15kg ... X l

Rechnen im Kopf

$3 \frac{3}{4} \cdot 8 = 30$ $5 \frac{1}{2} \cdot 7 = 38 \frac{1}{2}$ $5 \frac{5}{8} \cdot 7 = 39 \frac{3}{8}$

$6 \frac{3}{7} \cdot 4 = 25 \frac{5}{7}$ $3 \frac{2}{9} \cdot 12 = 45 \frac{8}{9}$ $7 \frac{8}{11} \cdot 9 = 69 \frac{6}{11}$

Dividieren durch Brüche:

$\frac{3}{4} : \frac{1}{2} = \frac{3}{4} \cdot \frac{2}{1} = \frac{3}{2}$

Nochmals anschreiben mit reziprodum

Division!

$2 \frac{5}{8} : \frac{3}{4} = \frac{17}{8} \cdot \frac{4}{3} = \frac{17}{2} = 8 \frac{1}{2}$ $2 \frac{2}{5} : 1 \frac{1}{5} = \frac{12}{5} \cdot \frac{5}{6} = 2$

$\frac{5}{6} : \frac{3}{8} = \frac{5}{6} \cdot \frac{8}{3} = \frac{20}{9} = 2 \frac{2}{9}$ $9 \frac{4}{5} : 2 \frac{1}{5} = \frac{49}{5} \cdot \frac{5}{11} = \frac{49}{11} = 4 \frac{5}{11}$

$2 \frac{13}{4} : 2 \frac{7}{8} = \frac{87}{4} \cdot \frac{8}{23} = \frac{174}{23} = 7 \frac{13}{23}$ $(7 \frac{1}{2})$

17l ... 2/10 l $17 \frac{1}{2} : \frac{7}{10} = \frac{25}{2} \cdot \frac{10}{7} = \frac{125}{7} = 17 \frac{6}{7}$

X ... 12 1/2

6 1/2 kg ... 4 1/2 l $6 \frac{1}{2} : 4 \frac{1}{4} = \frac{13}{2} \cdot \frac{4}{17} = \frac{26}{17}$

X ... 1l $1 \frac{9}{17}$ $1 \frac{1}{2}$ kg

$2 \frac{3}{4} m ... 24,8$ $2 \frac{4}{10} : 2 \frac{3}{4} = \frac{24}{10} \cdot \frac{4}{11} = \frac{48}{11} = 4 \frac{4}{11}$
 1m ... X $9 \frac{1}{5}$

Decimalbrüche

$\frac{3}{4} \text{ kg} = 75 \text{ dek}$ $\frac{1}{4} \text{ kg} = 25 \text{ dek}$ $\frac{4}{5} \text{ kg} = 80 \text{ dek}$
 Wie? Wir müssen dividieren
 $3 : 4 = 0,75$ $1 : 4 = 0,25$

Jeder Bruch ist eine Division: Zähler: Nenner!

$\frac{5}{14} = 0,35$ $2 \frac{7}{10} : 4 \frac{10}{10} = 0,675$ $\frac{5}{10} : 14 = 0,35$ (periodisch)
 $\frac{7}{9} = 0,77$ $70 : 9 = 0,77$

$\frac{37}{9} = 0,77$ $\frac{37}{10} : 60 = 0,61$ $31 : 70 = 0,44$

$\frac{27}{40} = 0,675$

$\frac{37}{60} = 0,61$

$\frac{31}{70} = 0,44$

Doppelbruch

besteht aus 2 Brüchen in einer Division

$$\frac{3}{4} \cdot \frac{4}{5} = \frac{3 \cdot 4}{4 \cdot 5} = \frac{12}{20} = \frac{3}{5}$$

$$\frac{3}{4} \cdot \frac{5}{4} = \frac{3 \cdot 5}{4 \cdot 4} = \frac{15}{16}$$

$$\frac{5}{8} \cdot \frac{3}{8} = \frac{5 \cdot 3}{8 \cdot 8} = \frac{15}{64}$$

$$\frac{5}{3} \cdot \frac{3}{5} = \frac{5 \cdot 3}{3 \cdot 5} = 1$$

$$\frac{9}{4} : \frac{9}{12} = \frac{9 \cdot 12}{4 \cdot 9} = 3$$

$$\frac{5}{8} : \frac{12}{3} = \frac{5 \cdot 3}{8 \cdot 12} = \frac{15}{96} = \frac{5}{32}$$

$$\frac{1}{4} : \frac{9}{12} = \frac{1 \cdot 12}{4 \cdot 9} = \frac{12}{36} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{5}{5} : \frac{5}{6} = \frac{5 \cdot 6}{5 \cdot 5} = \frac{6}{5}$$

$$\frac{5}{6} : \frac{5}{18} = \frac{5 \cdot 18}{6 \cdot 5} = 3$$

$$\frac{1}{4} : \frac{1}{5} = \frac{1 \cdot 5}{4 \cdot 1} = \frac{5}{4}$$

$$\frac{9}{4} \cdot \frac{6}{5} \cdot \frac{3}{4} = \frac{9 \cdot 6 \cdot 3}{4 \cdot 5 \cdot 4} = \frac{162}{80} = \frac{81}{40}$$

Schlussrechnung

$$1\frac{1}{2} \text{ kg} \cdot \frac{5}{8} \text{ l} = \frac{3}{2} \cdot \frac{5}{8} = \frac{15}{16}$$

$$7\frac{1}{2} \text{ kg} \cdot \frac{1}{2} \text{ l} = \frac{15}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{15}{4}$$

$$3\frac{1}{2} \text{ l} = \frac{7}{2}$$

$$\frac{3}{4} \text{ l} \cdot 1\frac{1}{4} \text{ kg} = \frac{3}{4} \cdot \frac{5}{4} = \frac{15}{16}$$

$$5\frac{1}{2} \text{ l} = \frac{11}{2}$$

$$2\frac{1}{2} \text{ kg} \cdot 1\frac{1}{2} \text{ l} = \frac{5}{2} \cdot \frac{3}{2} = \frac{15}{4}$$

$$X \cdot 6\frac{1}{2} \text{ l} = \frac{13}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{13}{4}$$

$$\frac{1}{3} \text{ l} \cdot 4\frac{1}{2} \text{ kg} = \frac{1}{3} \cdot \frac{9}{2} = \frac{3}{2}$$

$$\frac{3}{4} \text{ l} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{9}{2} \cdot \frac{5}{1} \cdot \frac{3}{4} = \frac{135}{8}$$

bei 20 kg Verbrauch... 30 Tg

" 30 kg " " Tg

$$\frac{30 \cdot 20}{30} = 20 \text{ Tage}$$

$$\frac{3\frac{1}{2}}{2} \cdot \frac{13}{4} = \frac{7}{2} \cdot \frac{13}{4} = \frac{91}{8}$$

$$\frac{7}{2} \cdot \frac{7}{3} \cdot \frac{7}{4} = \frac{7 \cdot 7 \cdot 7}{2 \cdot 3 \cdot 4} = \frac{343}{24}$$

$$5 \text{ Arb.} \cdot 6 \text{ Tg} \cdot 8 \text{ St.} = 64 \text{ m}^3$$

$$64 \text{ m}^3 : (5 \cdot 6 \cdot 8) = \frac{64}{240}$$

$$4 \text{ Arb.} \cdot 5 \text{ Tg} \cdot X = 60 \text{ m}^3$$

$$\frac{15}{10} \cdot \frac{2}{4} \cdot \frac{6}{5} \cdot \frac{8}{2} = \frac{180}{10} = 18$$

$$54 \text{ K.} \cdot 20 \text{ Tg} \cdot 25 \text{ dkg} = 27000$$

$$\frac{20 \cdot 25 \cdot 54}{50 \cdot 20} = \frac{54}{2} = 27$$

$$50 \text{ K.} \cdot 20 \text{ Tg} \cdot X$$

$$5 \text{ kg W.} \cdot 15 \text{ m} = 90 \text{ m}$$

$$\frac{3}{5} \cdot \frac{3}{2} = \frac{9}{10}$$

$$4 \text{ kg W.} \cdot X \text{ m} = 120 \text{ m}$$

$$10 \text{ m} \cdot 5 \text{ M} = 50 \text{ m}$$

$$X \cdot 6 \text{ M} = 60 \text{ m}$$

$$10 \text{ m} \cdot 5 \text{ M} \cdot \frac{1}{5} = 10 \text{ m}$$

$$10 \text{ m} \cdot 6 \text{ M} \cdot \frac{1}{6} = 10 \text{ m}$$

$$1\frac{3}{4} \text{ kg} \cdot \frac{5}{8} \text{ l} = \frac{13}{4} \cdot \frac{5}{8} = \frac{65}{32}$$

$$\frac{7}{2} \cdot \frac{9}{2} \cdot \frac{3}{5} = \frac{189}{20}$$

$$X \cdot 4\frac{1}{2} \text{ l} = 4.5 \text{ l}$$

$$5 \text{ Arb.} \quad 6 \frac{1}{2} \text{ W.} \quad \frac{6 \frac{1}{2} \cdot 5}{4} = \frac{13 \quad 5 \quad 1}{2 \quad 1 \quad 8} = \frac{65}{16} = 4 \frac{1}{16}$$

$$8 \text{ Arb.} \quad X$$

$$4 \text{ Arb.} \quad 2 \text{ u. } 20 \text{ Min.} \quad \frac{140 \cdot 4}{98} = \frac{56}{9} = 6 \text{ Arbeiter}$$

$$X \quad 1 \text{ u. } 30 \text{ Min.}$$

Prozentrechnung

ist eine Schlussrechnung für oder von 100

Prozent heißt für oder von 100 (%)
prozentum (v. H.)

Merke: 1% ist der hundertste Teil vom Ganzen.

1.1. Errechnung des Prozentwertes

d. h. 5 oder 7 oder 12% ausrechnen

7 1/2% von 8400 S

$$100\% \quad 8400 \quad \frac{84 \cdot 7,5}{100}$$

$$598$$

$$420$$

$$630,00$$

$$7 \frac{1}{2}\% \quad X$$

7 1/2% sind 630 S

$$37\% \text{ Wald von } 83800 \text{ km}^2 \quad \frac{838 \cdot 37}{100}$$

$$2514$$

$$5866$$

$$31006 \text{ km}^2$$

$$100\% \quad 83800 \text{ km}^2$$

$$37\% \quad X$$

85 kg Rindfleisch, davon 25% Knochen

$$100\% \quad 85 \text{ kg} \quad \frac{0,85 \cdot 25}{100}$$

$$170$$

$$425$$

$$21,25 \text{ kg}$$

$$85 \text{ kg}$$

$$21$$

$$64 \text{ kg F}$$

224 Marktschinken, 44% Bebern.

$$100\% \quad 224 \quad \frac{2,24 \cdot 44}{100}$$

$$896$$

$$896$$

$$98,56 \text{ Bebern}$$

$$44\% \quad X$$

8 1/2 kg Roggen davon 84% Mehl

$$100\% \quad 8,75 \text{ kg} \quad \frac{8,75 \cdot 84}{100}$$

$$7350$$

$$3500$$

$$735,00 \text{ kg}$$

$$84\% \quad X$$

Rind 742 kg gibt 47 1/10% Fleisch

$$100\% \quad 742 \text{ kg} \quad \frac{742 \cdot 47,5}{100}$$

$$2968$$

$$5194$$

$$3710$$

$$352,450 \text{ kg Schlachtsge.}$$

$$47,5\% \quad X$$

Schwein 108 kg verliert 13%

$$100\% \quad 108 \text{ kg} \quad \frac{1,08 \cdot 13}{100}$$

$$1404$$

$$1404 \text{ kg}$$

$$93,96 \text{ kg}$$

$$13\% \quad X$$

$$108$$

$$- 14,04$$

$$= 93,96 \text{ kg}$$

78,8% Pension von 3800 S

100%	-	3800 S	38 · 78,8
			<u>2994,4</u>
78,8%	-	X	
			<u>304</u>
			<u>304</u>
			<u>2994,4 S</u>

3800 S, davon 12% vergnügen

100%	3800 S	38 · 12
		<u>456</u>
12%	-	X
		<u>456</u>

Errechnung des Prozentsatzes
d. h. wieviel % das sind (Wieviel % soviel
als 1% enthalten sind) ist!

5 S von 500 S = 1% 20 S von 400 S = 5%
 10 S von 500 S = 2% 3 S von 24 S = 12%
 6 S von 200 S = 3% 30 S von 600 S = 5%
 von 32 Kindern fehlen 4 Kinder

100%	-	0,32 K	4 : 0,32 =	400 : 32 = 12,5
				<u>80</u>
X%	-	4 K		<u>160</u>

1000 Kunden davon 130 Neukunde.

100%	-	1000	130 : 10 = <u>13%</u>
X%	-	130	

6 $\frac{1}{2}$ kg Butter im Einkauf zu 202,5 S

* $\frac{1}{2}$ kg im Verkauf 9540 g. 2% Gewinn

6,75 kg	-	202,5 S	202,50 : 6,75 = 30 S
			= 0 0
1 kg	-	X	0,25 kg = 7,5 S

100%	-	609,5 S	Gewinn 9,4 S
			<u>7,5 S</u>
X%	-	1,9 S	1,90 : 0,075 = 25% 1,9 S
			<u>400</u>
			<u>25</u>

X%	-	1,9 S	1,90 : 0,075 = 25% 1,9 S
			<u>400</u>
			<u>25</u>

Merke: Wir können nur gleiche
Werte vergleichen
z. B. $\frac{1}{2}$ kg mit $\frac{1}{4}$ kg oder 1 kg mit 1 kg

Errechnung des Grundwertes

d. h. 100% ausrechnen.

10%	-	8 S	20% = 4 S	25% = 10 S
100%	-	80 S	100% = 20 S	100% = 40 S
5%	=	4 kg	4% = 3 m	50% = 2 M
100%	=	80 kg	100% = 75 m	100% = 4 M

7% - 420 S 6000 S

100%	-	X S	
42%	-	8400 S	<u>20000 S</u>

100% - X

$$85\% \text{ No} \quad \dots \quad 62 \text{ kg} \quad 620:85 = 0,73 \cdot 100$$

$$100\% \text{ Bo} \quad \dots \quad X \quad \begin{array}{r} 250 \\ 80 \end{array} \quad \begin{array}{r} 173 \text{ kg} \end{array}$$

$$99\% \text{ Verlust} \quad 45 \text{ kg} \quad 45 \cdot 12,5$$

$$100\% \quad \dots \quad X \quad \begin{array}{r} 90 \\ 225 \end{array}$$

$$15\% \text{ Gewinn} \quad 32,45 \quad 562,5 \text{ kg}$$

$$10\% \quad \dots \quad X \quad \begin{array}{r} 32,4:15 = 2,16 \cdot 100 \\ 2,4 \\ = 90 \\ 276,005 \end{array}$$

$$115\% \quad \dots \quad 32,45 \quad \begin{array}{r} 32,4:115 = 0,281 \\ = 940 \\ 200 \end{array}$$

$$15\% \quad \dots \quad X \quad \begin{array}{r} 0,281 \cdot 15 \\ 1405 \\ \hline 0,42155 \end{array}$$

Der Gewinn ist 4520g

Merke: Einkauf ist immer 100%

Gewinn oder Verlust sind dazu- oder wegzuzählen

15% Gewinn = 115%

8% Verlust = 92%

Kaufmännische Prozente

1.) Der Kaufmann gibt Prozente
(Gewinn) nachlaß, genannt Skonto
heißt Kassen nachlaß

Fahrrad = 14705 \times 3 1/2 Prozent Skonto

$$100\% \quad \dots \quad 14705 \quad \begin{array}{r} 147 \cdot 3,5 \\ 481 \end{array} \quad \begin{array}{r} 14705 \\ - 481 \\ \hline 14224 \end{array}$$

$$3,5\% \quad \dots \quad X \quad \begin{array}{r} 235 \\ 52,455 \end{array} \quad \begin{array}{r} 14705 \\ - 5145 \\ \hline 9560 \end{array}$$

Anzug = 10405 Skonto Krawatte 365

$$100\% \quad \dots \quad 10405 \quad \begin{array}{r} 360:10,4 = 3,4\% \text{ Skonto} \\ = 980 \end{array}$$

$$X\% \quad \dots \quad 365 \quad \begin{array}{r} = 64 \end{array}$$

2.) Im Großhandel bekommen wir
auch Prozente, genannt Rabatt,
meist 15%-30%

Erzeugerpreis 42,45 ? Prozent

Handelspreis 60 S Rabatt

$$100\% \quad \dots \quad 42,45 \quad \begin{array}{r} 17,600 \cdot 12,4 = 43\% \text{ Rabatt} \\ = 640 \end{array}$$

$$X\% \quad \dots \quad 17,65 \quad \begin{array}{r} 368 \end{array}$$

Rechenbuch 29,55 33% Rabatt ? Verdienst

$$133\% \quad \dots \quad 29,55 \quad \begin{array}{r} 29,5:133 = 0,222 \cdot 33 \\ = 290 \\ 666 \end{array}$$

$$33\% \quad \dots \quad \checkmark \quad \begin{array}{r} = 260 \\ 666 \\ \hline 233,65 \end{array}$$

Blumen 200 Gladiolen à 1,25 20% Rabatt

$$\begin{array}{r} 100\% \quad \cdot \quad 2405 \quad \frac{2405}{4805} = \frac{2405}{4805} \\ 20\% \quad \cdot \quad x \quad \frac{2405}{1925} \end{array}$$

3) Provision bekommt der Verkäufer
der Agent

Agent 5200\$ Prov. d. i. 15% Umsatz?

$$\begin{array}{r} 15\% \quad \cdot \quad 52005 \quad \frac{5200 : 15 = 346 \cdot 100}{= 34600} \\ 100\% \quad \cdot \quad x \quad 100 \end{array}$$

Der Umsatz beträgt 34600\$

Weineinkäufer (Grosshändler) erhält

50¢ pro Liter (11,125)

$$\begin{array}{r} 100\% \quad \cdot \quad 0,125 \quad \frac{0,50 : 0,125 = 4,1\%}{\cdot 20} \\ x\% \quad \cdot \quad 0,55 \end{array}$$

Von einer Schuld wurden bereits 45%

bezahlt es bleiben noch 22400\$

? wann die Schuld

$$\begin{array}{r} 55\% \quad \cdot \quad 224005 \quad \frac{224005 : 55 = 407,27}{= 400} \\ 100\% \quad \cdot \quad x \quad \frac{150}{400} \\ \frac{407,27 \cdot 100}{40727,00} \end{array}$$

Restverkauf nach 15% Nachlass beträgt

565. ? kostete früher 1m im Einkauf
wenn 25% Verdienst sind.

$$\begin{array}{r} 85\% \quad \cdot \quad 565 \quad \frac{560 : 85 = 0,658 \cdot 100}{500} \\ 100\% \quad \cdot \quad x \quad \frac{65,8005 : 4}{750} \\ 125\% \quad \cdot \quad 665 \quad \frac{70}{70} \\ 100\% \quad \cdot \quad x \quad \frac{66 : 5}{13,25 = 25\%} \end{array}$$

Der 1m kostete im Einkauf 52,85,
Verdienst ist 13520¢

Promillrechnung

heißt für oder von 1000. Wir rechnen
Promill bei 1 (‰) bei größten oder
kleinsten Werten.

Versicherung 450000\$ davon 1,7‰

Prämie

$$\begin{array}{r} 1000\% \quad \cdot \quad 4500005 \quad \frac{4505 \cdot 1,7}{3150} \\ 1,7\% \quad \cdot \quad x \quad \frac{765,05}{765,05} \end{array}$$

Die Prämie beträgt 765\$.

$$6 \text{ Arb.} \dots 5 \text{ Tag.} \dots 8 \text{ St.} \dots 640 \text{ m}$$

$$5 \text{ Arb.} \dots 4 \text{ Tag.} \dots x \dots 480 \text{ m}$$

$$180: \frac{640 \cdot 5 \cdot 4}{6 \cdot 5 \cdot 8} = \frac{4 \cdot 8 \cdot 6 \cdot x \cdot x}{640 \cdot 5 \cdot x} = \frac{18}{2} = 9 \text{ St.}$$

$$2,5 \text{ kg.} \dots 1 \text{ l Saft} \quad \frac{8,5 \cdot 2,5}{1000} = 3,4 \text{ l}$$

$$8,5 \text{ kg.} \dots x \text{ l}$$

$$3 \text{ Arb.} \dots 3 \frac{1}{2} \text{ St.} \quad \frac{3 \cdot 2}{3 \frac{1}{2}} = \frac{3 \frac{1}{2} \cdot 3}{10,5 : 2} = 5 \text{ Arb.}$$

$$x \dots 2 \text{ St.} \quad \frac{3 \frac{1}{2} \cdot 3}{2} = \frac{10 \frac{1}{2}}{2} = 5$$

$$2 \frac{1}{3} - 1 \frac{5}{8} = 2 \frac{8}{24} - 1 \frac{15}{24} = \frac{13}{24} \quad 2 \frac{2}{3} : 1 \frac{2}{3} =$$

$$3 \frac{1}{4} - 2 \frac{5}{8} = 3 \frac{2}{8} - 2 \frac{5}{8} = \frac{25}{80} \quad 2 \frac{12}{20} : 1 \frac{15}{20} = 1 \frac{1}{2}$$

$$1 \frac{5}{8} - 1 \frac{2}{9} = 2 \frac{45}{72} - 1 \frac{16}{72} = \frac{61}{72}$$

$$\frac{7}{15} = \frac{70}{10} : 15 = 0,46 \quad \frac{3}{4} + \frac{2}{11} = \frac{5}{4} = 1 \frac{1}{4}$$

$$2 \frac{5}{8} - 3 \frac{1}{2} = 2,4 \quad \frac{x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x}{x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x \cdot x} = 1$$

$$7 \cdot 3,6 = \frac{7}{8}$$

$$0,25 = \frac{3}{8} \cdot \frac{2}{4} \quad \frac{24 \cdot 5 \cdot 11 \cdot 12 \cdot 100 \cdot x}{100 \cdot 8 \cdot 4 \cdot 11 \cdot 72 \cdot x} = 1$$

$$\frac{11}{12} \cdot 0,75 = \frac{5}{8}$$

Verkauf 4,85 bei 24% Verdienst

$$134\% \dots 4,85 \quad 4,80 : 124 = 0,039 \quad \frac{4,8 \cdot 6}{124} = 2,8$$

$$100\% \dots x \quad 64 \cdot 2,8 : 31 = 5,75 \quad \frac{4,8 \cdot 6}{31} = 2,8$$

$$1 \frac{3}{4} \text{ kg.} \dots \frac{2}{3} \text{ l Saft} \quad \frac{\frac{7}{8} \cdot 11}{1 \frac{3}{4}} = \frac{\cancel{x} \cdot \cancel{x} \cdot 11}{\cancel{x} \cdot \cancel{x}} = \frac{11}{2} = 5 \frac{1}{2} \text{ l}$$

$$11 \text{ kg.} \dots x \quad \frac{1 \frac{3}{4} \cdot 5 \frac{1}{2}}{\frac{7}{8}} = \frac{\cancel{x} \cdot \cancel{x} \cdot 11}{\cancel{x} \cdot \cancel{x}} = \frac{22}{2} = 11 \text{ kg}$$

$$x \text{ kg.} \dots 5 \frac{1}{2} \text{ l} \quad \frac{7}{8}$$

$$88\% \dots 62,45 \quad 62,4 : 88 = 0,71 \cdot 100 = \frac{71}{100} = 71\%$$

$$100\% \dots x$$

$$120\% \dots 4,85 \quad 4,80 : 120 = 0,04 \cdot 20 = \frac{4}{100} = 4\%$$

$$20\% \dots x$$

Zinsrechnung

ist eine Prozentrechnung, jedoch für eine bestimmte Zeit. (Prozente auf der Sparkasse heißen Zinsen)
 Wir sprechen von 1 Jahr = Jahreszinsen
 1 Monat = Monatszinsen
 1 Tag = Tageszinsen

Merke: Prozente sind immer für 1 ganzes Jahr, für 1 Monat ist dann der 12. Teil, für 1 Tag ist dann der 360. Teil.

Rechnung: $4\frac{1}{2}\%$ für $2\frac{1}{2}$ Jahre von 8000 S.

100% ...	8000 S	80 · 4,5
		320
4,5% ...	X	400
		3600 · 2,5
		9000
		18000
		900,00 S

Der Sohn muss 900 S zahlen.

Rechnung: $8\frac{1}{2}\%$ Zinsen von 4200 S für

$3\frac{1}{2}$ Monate.	$42 \cdot 8,5$	$357 : 12 = 29,75$
	330	11%
100% ...	4200 S	= 90
	210	= 60
8,5% ...	X	= 0
	357,03	
8,5% ...	81	$29,75 \cdot 3,5$
	3775	89,25
$3\frac{1}{2}$ M. ...	X S	14875
		104,125 S

Ich bezahle 1045,13 S.

Für 5800 S wurden nach 5 Monaten 200 S Zinsen verlangt. $?\%$

5 M. ...	200 S	$200 : 5 = 40 \cdot 12$
		00
1% ...	X	80
		480 S
100% ...	5800 S	$480 : 58 = 8,27\%$
		160
X% ...	480 S	440
		34

Es wurden $8,2\%$ verlangt.

Merke: % sind immer für 1 Jahr!
daher immer 1 Jahr ausrechnen

Zinsformel

Kapital gibt nach 1 Jahren bei $p\%$ Prozent wieviel Zinsen Z .

100% ...	KS
	$\frac{K}{100}$
1% ...	$\frac{K}{100}$
$p\%$...	$\frac{K}{100} \cdot p$

$$Z = \frac{K \cdot p \cdot t}{100}$$

$$\text{Zinsen} = \frac{\text{Kaps.} \cdot \% \cdot \text{Zeit}}{\text{geb. durch 100}}$$

$$1 \text{ Jahre} \dots \frac{K}{100} \cdot p \cdot 1 = \text{Zinsen}$$

$2\frac{1}{2}\%$ für $\frac{3}{4}$ Jahre von 8400 S. $Z = ?$

$$Z = \frac{K \cdot p \cdot t}{100} = \frac{8400 \cdot 2,5 \cdot \frac{3}{4}}{100} = 598,50 \text{ S}$$

$K = 980 \text{ S}, p = 1\% \text{ 1 Jahr } Z = ?$

$$Z = \frac{980 \cdot 1 \cdot 1}{100} = \frac{980}{100} = 9,8 \text{ S}$$

Die Zinsen betragen 395 % Og.

$K = 3600 \text{ S}, p = 6\%, t = 1 \text{ M}, Z = ?$

$$Z = \frac{3600 \cdot 6 \cdot 1}{100 \cdot 12} = 18 \text{ S}$$

Die Zinsen betragen 18 S

$$K = 2400\text{G}, p = 8\%, t = 1 \text{ M} = \frac{1}{12} = \frac{1}{12}$$

$$Z = \frac{2400 \cdot 8 \cdot 1}{100 \cdot 12} = 16\text{G}$$

Die Zinsen betragen 16G.

$$K = 620\text{G}, t = 4 \text{ J}, p = 5\%, Z = ?$$

$$Z = \frac{620 \cdot 5 \cdot 4}{100} = 124\text{G}$$

Die Zinsen betragen 124G.

$$K = 180\text{G}, t = 9 \text{ M}, p = 5\frac{2}{3}\%, Z = ?$$

$$Z = \frac{180 \cdot 5\frac{2}{3} \cdot 9}{100} = \frac{180 \cdot 23 \cdot 9}{100 \cdot 4} = \frac{621}{80} = 7,76$$

Die Zinsen betragen 7,76G.

$$K = 1\text{G}, p = 10\%, t = 4\frac{1}{4} \text{ J}, Z = ?$$

$$Z = \frac{1 \cdot 10 \cdot 17}{100 \cdot 4} = \frac{17}{40} = 0,425$$

Die Zinsen betragen 42,5G.

$$K = 200\text{G}, t = 20 \text{ Tag}, p = 4\%, Z = ?$$

$$Z = \frac{200 \cdot 4 \cdot 20}{100 \cdot 360} = \frac{4}{9} = 0,44\text{G}$$

Die Zinsen betragen 44G.

$$K = 200\text{G}, p = 3\%, t = 45 \text{ Tag}, Z = ?$$

$$Z = \frac{200 \cdot 3 \cdot 45}{100 \cdot 360} = \frac{117}{12} = 9,75$$

$$Z = \frac{20 \cdot 10 \cdot 20}{100 \cdot 24} = 2$$

Monats- u. Tageszinsen

Monat sind der 12. Teil - geteilt durch 12

Tage sind der 360. Teil - geteilt durch 360

Rechne: 9 $\frac{1}{2}$ % von 2200G für 7 $\frac{1}{2}$ M. Z = ?

$$Z = \frac{2200 \cdot 19 \cdot 15}{100 \cdot 2} = Z = \frac{K \cdot p \cdot t}{100 \cdot 12}$$

$$Z = \frac{2200 \cdot 19 \cdot 15}{100 \cdot 2 \cdot 12} = \frac{855}{2} = 427,5$$

Die Zinsen betragen 427,5G

Rechne die Tage: 28. 11. - 31. 12. = 33 Tag

28. 11. - 28. 12. = 1 M

28. 12. - 31. 12. = 3 Tag

Merke: Wir rechnen Monate mit 30 Tage und den Rest noch dazu.

$$24.6. - 10.10. = 3 \text{ M } 16 \text{ Tg} = 106 \text{ Tg}$$

$$25.5. - 1.12. = 6 \text{ M } 5 \text{ Tg} = 185 \text{ Tg}$$

$$21.4. - 10.1. = 8 \text{ M } 19 \text{ Tg} = 259 \text{ Tg} (260 \text{ Tg})$$

$$23.5. - 1.1. = 7 \text{ M } 7 \text{ Tg} = 217 \text{ Tg}$$

Rechnung: 8% von 8400€ von 15.10. - 3.1.12.

$$Z = ? \quad 2 \text{ M } 15 \text{ Tg} \quad Z = \frac{8400 \cdot 1115}{100 \cdot 4 \cdot 360} = 144,48$$

$$Z = \frac{K \cdot p \cdot t}{100 \cdot 360}$$

Die Zinsen betragen 144,48€

Berechne die Prozente p
 Wieviel Prozente p gibt ein
 Kapital K nach t Jahren bei
 Z Zinsen?

$$1\% \dots 23$$

$$\frac{Z}{K} = 1\%$$

$$1\% \dots \frac{K}{100}$$

$$100\% \dots K$$

$$x\% \dots \frac{Z}{K}$$

$$\frac{Z \cdot K}{K \cdot 100} = \frac{Z}{K} \cdot \frac{100}{K} = p$$

$$p = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot 1}$$

Für 6000€ werden nach $1\frac{1}{2}$ J 1000€

Zinsen verlangt $p = ?$

$$p = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot t} \quad p = \frac{1000 \cdot 100 \cdot 1,5}{6000 \cdot 1,5} = 11\% = p$$

Für eine Schuld von 8400€ werden
 nach 5 M 400€ verlangt $p = ?$

$$p = \frac{Z \cdot 100 \cdot 12}{K \cdot t} \quad p = \frac{400 \cdot 100 \cdot 12}{8400 \cdot 5} = 11\frac{3}{7}\% = p$$

$K = 6405, Z = 12,85 \quad 17.5 - 11.8 (98 \text{ Tg})$

$$p = \frac{Z \cdot 100 \cdot 360}{K \cdot t} = \frac{12,85 \cdot 100 \cdot 360}{6405 \cdot 98} = 8\% = p$$

$K = 9000, Z = 4305 \quad 2.1.3 - 29.7. = (4 \text{ M } 8 \text{ Tg} = 128 \text{ Tg})$

$$p = \frac{Z \cdot 100 \cdot 360}{K \cdot t} = \frac{4305 \cdot 100 \cdot 360}{9000 \cdot 128} = 12\% = p$$

Wucheren für 17000€ 1 M 7 kg Butter
 zu 285€ $p = ?$

$$p = \frac{Z \cdot 100 \cdot 12}{K \cdot t} = \frac{285 \cdot 100 \cdot 12}{17000 \cdot 1} = 14\%$$

$$\frac{28 \cdot 7}{996}$$

Berechnung des Kapitals
heißt 100% ausrechnen.

Welches Kapital gibt nach 2 Jahren
bei 8% 1000€ Zinsen $K = ?$

$$8\% \dots 1000€ \quad \frac{1000 : 8}{1255}$$

$$1\% \dots \underline{\quad X \quad}$$

$$1\% \dots 2f \dots 1255$$

$$1f \dots 62,55$$

$$100\% \dots 6250€$$

Das Kapital ist 6250€

$$Z = \frac{K \cdot p \cdot t}{100} \quad K = \frac{1000 \cdot 100}{8 \cdot 2} = 6250 = K$$

$$K = \frac{Z \cdot 100}{p \cdot t}$$

Ich möchte im Monat 2000€ Zinsen
(bei 7%) $K = ?$

$$K = \frac{Z \cdot 100 \cdot 12}{p \cdot t} = \frac{2000 \cdot 100 \cdot 12}{7 \cdot 1} = 2400000 : 7$$

Für ein Kapital wurden vom 15.8. -

31.12. bei 9 $\frac{1}{2}$ % 250€ verzinst. $K = ?$

$$K = \frac{Z \cdot 100 \cdot 360}{p \cdot t} = \frac{250 \cdot 100 \cdot 360}{95 \cdot 136} = 7105 = K$$

Weingarden gibt 225 kg Trauben a 95

Bacht (5% $K = ?$)

$$K = \frac{Z \cdot 100}{p \cdot t} = \frac{225 \cdot 9 \cdot 100}{5 \cdot 1} = 40500€ = K$$

Wald wägt im Jahr 32 für a 450€

(4%) $K = ?$

$$K = \frac{Z \cdot 100}{p \cdot t} = \frac{450 \cdot 32 \cdot 100}{4 \cdot 1} = 360000€ = K$$

Für eine Hypothek (Grundbuch ein-
verleiben) wurden 820€ $\frac{1}{4}$ bei 8%
verlangt $K = ?$

$$20.9. - 30.11. = 4 \text{ M. } 10 \text{ Tg.} = 130 \text{ Tg.}$$

$$25.8. - 3.12. = 3 \text{ M. } 8 \text{ Tg.} = 98 \text{ Tg.}$$

Wiken: 50 kg Weizen a 2540 g d. in 4 $\frac{1}{2}$ %

$$K = \frac{Z \cdot 100}{p \cdot t} = \frac{50 \cdot 2 \cdot 100}{4,5 \cdot 1} = \frac{8000}{4,5} = 266,75$$

Quadrat $s = 42,8 \text{ m}$ sind 1.000 m²
wegzunehmen

$$K.l. = s^2 \quad 42,8^2 = 1840,24 \text{ m}^2 \quad 1840,24 \text{ m}^2$$

$$\quad \quad \quad 42^2 = 1764 \quad \quad \quad - 1000$$

$$\quad \quad \quad 2 \cdot 42 \cdot 8 = 756 \quad \text{Rest} = 0840,24 \text{ m}^2$$

$$\quad \quad \quad 8^2 = 64$$

$$T-l = 6418,5 \text{ m}^2 \quad s = ?$$

$$(T-l = \sqrt{64,5})$$

$$\sqrt{64,5} = 8,03$$

$$s = \sqrt{T-l}$$

$$0,50:16$$

$$5000:160 \cdot 3 \cdot 3^2$$

$$1910$$

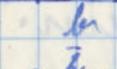
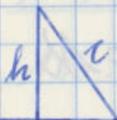
$$h = 6,4 \text{ m} \quad b = 8,4 \text{ m} \quad r = ?$$

$$r = \sqrt{h^2 + b^2}$$

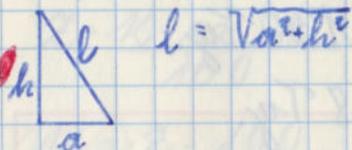
$$6,4^2 = 40,96$$

$$8,4^2 = 70,56$$

$$111,52$$



Leiter soll 12,4 m reichen wenn er 2,5 m ist $h = ?$



$$\text{Quadrat } T-l = 184,6 \text{ m}^2 \quad d = ?$$

$$d = s \cdot \sqrt{2}$$

$$\sqrt{184,6} = 13,59$$

$$0,84:2 \cdot 3 \cdot 3^2$$

$$1560:26 \cdot 5 \cdot 5^2$$

$$s = \sqrt{T-l}$$

$$9,35$$

Berechnung der Zeit

$$t = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot p}$$

Für eine Schuld von 8400 € wurden 400 € Zinsen bei 6% verlangt $t = ?$

$$t = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot p} = \frac{400 \cdot 100}{8400 \cdot 6} = \frac{50}{63} = 50:63 = 0,79 \text{ Jhr.}$$

9M 14Tg

$$0,79 \cdot 12 = 9,48$$

Merke: Wir müssen umrechnen in Mon = $x \cdot 12$

in Tag = $x \cdot 30$

Hypothek von 30000 € bei 8 1/2% 250 € Z

$$t = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot p} = \frac{250 \cdot 100}{30000 \cdot 8,5} = \frac{1,7:2}{2:1,7} = 0,85$$

$$0,17 \cdot 30 = 5,10$$

1M 5Tg

Für 8000 € wurden bei 9 1/2% 8200 € Zinsen:

$$t = \frac{Z \cdot 100}{K \cdot p} = \frac{8200 \cdot 100}{8000 \cdot 9,5} = \frac{5}{1,9} = 2,63$$

3M 4Tg

$$0,19 \cdot 30 = 5,70$$

865 8 M 5% $r = ?$

$$r = \frac{M \cdot p \cdot t}{100} = \frac{\overset{43}{86} \cdot \overset{11}{5} \cdot \overset{2}{1}}{\underset{5}{100} \cdot \underset{3}{1}} = \frac{473}{15} \quad 473 : 15 = 31,53$$

Die Zinsen betragen 31,53 €.

425 8% 4800 $t = ?$

$$t = \frac{Z \cdot 100 \cdot 12}{M \cdot r \cdot p} = \frac{\overset{0,04}{42} \cdot \overset{100}{100} \cdot \overset{2}{1}}{\underset{1,7}{4} \cdot \underset{1,7}{8} \cdot \underset{16}{1}} = \frac{1,6}{1,7} \quad 1,60 : 1,7 = 0,88$$

$$\frac{0,88 \cdot 30}{16} = 16,40$$

Die Zeit beträgt 26 Tage

86000 € 215 € Miete 1 M $r = ?$

$$r = \frac{Z \cdot 100 \cdot 12}{M \cdot p \cdot t} = \frac{\overset{43}{86} \cdot \overset{3}{15} \cdot \overset{1}{1}}{\underset{177}{86000} \cdot \underset{1}{1}} = 3\%$$

100000 € 1 M 46 € Zins $r = ?$

$$r = \frac{Z \cdot 100 \cdot 12}{M \cdot p \cdot t} = \frac{46 \cdot 100 \cdot 12}{100000 \cdot 1 \cdot 83} = \frac{46}{83} = 460 : 83 = 0,5\%$$