

# Rechenbuch

*für das 7. Schuljahr*



**VOLK UND WISSEN**

**VERLAGS - GMBH • BERLIN/LEIPZIG**

# Hundertstelrechnung (Prozentrechnung). Kaufmännische Prozentrechnung.

## Rabatt.

Rabatt-Abzug, Preisnachlaß, Preisermäßigung.  
Rechnungssumme, Kaufsumme, Schuldsumme, Ladenpreis.  
Barzahlung, Barsumme, Nettopreis.  
Rechnungssumme — Rabatt = Barzahlung.

## Einführung.

# Taxierung

Wohnungseinrichtungen - Nachlässe - Bilder - Teppiche - Brücken usw.  
Schmucksachen, Gold- und Silbergeräte sowie Wertsachen aller Art

**Otto Erich Eckert**, amtl. zugel. Sachverständiger und Taxator

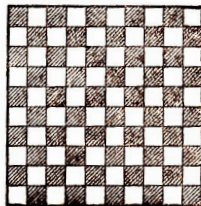
	Neuwert	Taxwert	100
Bilder . . . . .	150,— <i>R.M.</i>	85,— <i>R.M.</i>	95
Antiker Tisch . . . . .	220,— <i>R.M.</i>	190,— <i>R.M.</i>	90
Teppich . . . . .	475,— <i>R.M.</i>	350,— <i>R.M.</i>	85
Service, Meißner Porzellan	765,— <i>R.M.</i>	680,— <i>R.M.</i>	80
Perlen-Halskette . . . . .	360,— <i>R.M.</i>	320,— <i>R.M.</i>	75

1. Berechne den Unterschied für jede Ware!
2. Vergleiche die Unterschiede zwischen den einzelnen Dingen und begründe sie!
3. Gib selbst Beispiele!
4. Welchen Bruchteil vom Neuwert beträgt der Taxwert?

5. Was könnten wir verkaufen, um jemanden zu helfen?

6. Mache dir je ein solches Hundertblatt wie in den beiden Zeichnungen! Zeige oder verdecke:

- a) 1 Hundertstel, 3, 5, 7, 9, 30, 50, 81, 97 Hundertstel;



b) 0,02; 0,06; 0,15; 0,4; 0,6; 0,75; 0,84; 0,9; 0,95;

c)  $\frac{8}{100}$ ,  $\frac{11}{100}$ ,  $\frac{22}{100}$ ,  $\frac{27}{100}$ ,  $\frac{48}{100}$ ,  $\frac{70}{100}$ ,  $\frac{80}{100}$ ,  $\frac{88}{100}$ ,  $\frac{90}{100}$ ;

d) 4 v. H., 8 v. H., 10, 12, 19, 46, 67, 73, 91 v. H.1

$$\frac{1}{100} = 0,01 = 1 \text{ v. H.} = 1\% = 1 \text{ Prozent.}$$

Wegen der immer gleichen Beziehung auf Hundert (lat.: pro centum) wird die Rechnung mit diesen Aufgaben Prozentrechnung genannt.

7. Zeige auf dem Hundertblatt: 2%, 7%, 9%, 26%, 36%, 48%, 60%, 84%, 96%!

8. Du verdeckst: 5% | 8 v. H. |  $\frac{12}{100}$  | 0,73 | | | |  
 Du siehst: | | | | 16 v. H. | 71% |  $\frac{25}{100}$  | 0,92

9. Zeige dieselben Hundertstel auch am Metermaß!

$$1 \text{ cm} = \frac{1}{100} \text{ m} = 1\%.$$

### Wir suchen den Prozentsatz des Rabattes.

Zahle bar und spare!

10. Vater kauft Walter ein Fahrrad für 120 *R.M.* Da er bar bezahlt, gibt der Händler das Rad für 108 *R.M.* ab. Wieviel Prozent beträgt der Rabatt?

11. Else bekommt eine Nähmaschine für 150 *R.M.* Der Vater leistet 135 *R.M.* Barzahlung. Berechne den Prozentsatz des Rabattes!

	Rechnungssumme:	Rabatt:		Ladenpreis:	Barzahlung:
12. a)	100 <i>R.M.</i>	5 <i>R.M.</i>	13. a)	50 <i>R.M.</i>	48 <i>R.M.</i>
b)	50 "	2 "	b)	40 "	36 "
c)	25 "	1 "	c)	180 "	162 "
d)	20 "	3 "	d)	48 "	30 "
e)	80 "	4 "	e)	36 "	32 "
f)	70 "	2,10 "	f)	24 "	21,60 "
g)	200 "	8 "	g)	56 "	50,40 "

	Rechnungsbetrag:	Rabatt:		Rechnungssumme:	Barzahlung:
14. a)	12 <i>R.M.</i>	1,20 <i>R.M.</i>	15. a)	32 <i>R.M.</i>	25,60 <i>R.M.</i>
b)	24 "	4,80 "	b)	75 "	72,75 "
c)	32 "	6,40 "	c)	16,80 "	15,12 "
d)	36 "	1,80 "	d)	12,90 "	9,76 "

Der Rabatt wird immer von der Rechnungssumme berechnet.

16. 1% Rabatt =  $\frac{1}{100}$  der Rechnungssumme.  
 Berechne 1% von 100 *R.M.*, 400 *R.M.*, 600 *R.M.*, 900 *R.M.*, 1200 *R.M.*,  
 250 *R.M.*, 470 *R.M.*, 820 *R.M.*, 225 *R.M.*, 675 *R.M.*, 763 *R.M.*, 3600 *R.M.*,  
 72 *R.M.*, 27 *R.M.*, 89 *R.M.*, 12340 *R.M.*, 3425 *R.M.*!
17. Berechne a) 2%, b) 3% der vorigen Rechnungssummen!
18. 1% von 400 *R.M.* Rechnungssumme ist 4 *R.M.* Rabatt. Welchen  
 Prozentsatz geben 8 *R.M.*, 12 *R.M.*, 16 *R.M.*, 28 *R.M.*, 32 *R.M.* Rabatt?
19. Berechne auf diese Weise den Prozentsatz in den Aufgaben Nr. 12  
 bis 15!

In der Buchhandlung.

20. Wir betrachten die Bücherpreise im Schaufenster:  
 a) statt 2,00 *R.M.* nur 1,80 *R.M.* b) statt 7,50 *R.M.* nur 6,00 *R.M.*  
 „ 4,00 „ „ 3,50 „ „ 4,80 „ „ 3,20 „  
 „ 8,00 „ „ 6,00 „ „ 7,20 „ „ 6,00 „  
 „ 12,00 „ „ 9,00 „ „ 3,90 „ „ 3,00 „  
 „ 15,00 „ „ 12,50 „ „ 5,60 „ „ 4,00 „  
 „ 9,00 „ „ 7,20 „ „ 3,20 „ „ 2,50 „  
 Wieviel % beträgt der Rabatt für jedes Buch?

Wiederverkäufer erhalten Rabatt.

21. Die Buchhandlung des Ostens bestellt bei der Verlagsbuch-  
 handlung: 48 Lesebücher, das Stück zu 3,20 *R.M.*, 36 Rechen-  
 bücher zu je 0,60 *R.M.*, 60 Wörterbücher, das Stück zu 1,25 *R.M.*  
 und 40 Liederbücher, das Stück zu 1,50 *R.M.*. Wieviel % Rabatt  
 werden gewährt, wenn die Barzahlung 206,80 *R.M.* beträgt?
22. Wieviel Prozent verdient der Buchhändler, wenn er jedes Buch  
 zum Ladenpreise verkauft?
23. Berechne den Prozentsatz des Rabatts! Es beträgt  
 a) die Rechnungssumme 240,50 *R.M.*, die Barzahlung 192,40 *R.M.*  
 b) „ „ 1305,60 „ „ „ 913,92 „  
 c) „ „ 2358,25 „ „ „ 1886,60 „  
 d) „ „ 3600,00 „ „ „ 2952,00 „

I. Zuzählen und Abziehen ganzer Zahlen.

	a)	b)	c)	d)	e)	f)
75	+ 9 880	+ 90 141	+ 87 121	- 9 1010	- 90 345	- 56
86	+ 28 370	+ 370 252	+ 78 182	- 38 1120	- 370 754	- 67
97	+ 47 700	+ 590 308	+ 60 112	- 57 920	- 500 808	- 78

### Warum Einkauf im großen?

24. Reiner Bienenhonig, das kg zu 2,80 *R.M.* Ein Postpaket mit  $4\frac{1}{2}$  kg für 12,00 *R.M.* 1 dz als Frachtgut für 200 *R.M.* Wieviel % Rabatt?
25. Ein Paket Kaffee-Ersatz (250 g) kostet 0,23 *R.M.* Mutter Look kauft 10 Doppelpakete zu je 500 g für 4,10 *R.M.*
26. Ein Briefumschlag kostet 0,02 *R.M.* Für 100 Stück verlangt der Händler 1,80 *R.M.* Wie groß ist die Ersparnis beim Einkauf von 1000 Stück, die dann 14,50 *R.M.* kosten?

### Für unsern Wochenendgarten.

27. Erdbeerpflanzen, ausgesuchte Prachtstücke: 10 Stück 1,50 *R.M.*; 50 Stck. 6 *R.M.*; 100 Stck. 10 *R.M.* Wieviel % beträgt der Rabatt?
28. Hervorragende Erdbeerpflanzen: 10 Stck. 1,20 *R.M.*; 100 Stck. 10 *R.M.*; 1000 Stck. 80 *R.M.*

### Rabatt als Zugabe.

29. Werner holt für seinen Vater eine Schachtel mit 25 Zigaretten für 4,00 *R.M.* Er bekommt 2 Zigaretten von derselben Sorte zu. Vater: „Wieviel % beträgt die Zugabe?“ Werner: „Auf 4,00 *R.M.* Kaufsumme kommen 32 *Rpf.* Zugabe.“ Also wieviel % Zugabe?
30. Vater: „Wieviel % Rabatt sind das?“ — Werner: „Ich habe für 4,32 *R.M.* Ware erhalten und nur 4,00 *R.M.* bezahlt. Also ....?“
31. Martin bezahlte für 25 Zigaretten von derselben Sorte 3,36 *R.M.* und meinte, er hätte vorteilhafter eingekauft. Stimmt das?
32. Wieviel Prozent Rabatt sind a) 50%, b) 25%, c)  $33\frac{1}{3}$ % Zugabe?
33. Beim Konditor Busse erhält jeder Kunde zu Weihnachten Pfefferkuchen für 4 *R.M.*, wenn er für 3 *R.M.* einkauft.
34. Du erhältst für 10,— *R.M.* Ware und bezahlst 7,50 *R.M.*
- |   |   |   |       |   |   |   |   |       |   |   |
|---|---|---|-------|---|---|---|---|-------|---|---|
| „ | „ | „ | 8,—   | „ | „ | „ | „ | 6,—   | „ | „ |
| „ | „ | „ | 12,50 | „ | „ | „ | „ | 10,—  | „ | „ |
| „ | „ | „ | 15,—  | „ | „ | „ | „ | 13,50 | „ | „ |
35. Aus Anlaß seines Geschäfts-jubiläums übergibt der Kaufmann Kupfer 15% aller Einnahmen dieses Tages der Volkssolidarität und 10% den ortsansässigen Umsiedlern. Wie hoch sind die Beträge, wenn am Jubiläumstage 1976,40 *R.M.* eingenommen wurden?

Werner baut einen Starkasten. — Rechne!

## Wir berechnen Rabatt und Barzahlung.

### Billige Schreibhefte!

Bei Bezug von 100 Heften 10% Rabatt, bei 500 Heften  
15% Rabatt, bei 1000 Heften 20% Rabatt.

Müller, Papierhandlung.

**Beispiel:** Auf 100 *RM* Rechnungssumme kommen 10 *RM* Rabatt

" 400 " " " ? " "

---

- 36.** Die Schule kauft 200, 300, 500, 700, 900, 150, 250, 450, 125, 625, 275, 1285 Hefte. Berechne die Barzahlung!
- 37.** Die Stadt Berlin bestellt für bedürftige Schulkinder 5000, 8000, 10000, 12000, 15000, 25000, 7500, 10500, 12250, 15750 Hefte. Wieviel beträgt die Barzahlung?
- 38.** Berechne Rabatt und Barzahlung:
- | Rechnungsbetrag: | Rabatt: | Rechnungsbetrag:  | Rabatt: |
|------------------|---------|-------------------|---------|
| a) 200 <i>RM</i> | 2%      | e) 2400 <i>RM</i> | 4½%     |
| b) 500 "         | 3%      | f) 2500 "         | 3½%     |
| c) 900 "         | 4%      | g) 3600 "         | 2½%     |
| d) 1200 "        | 5%      | h) 4200 "         | 5%      |
- 39.** Suche die Barzahlung: Ladenpreis: 50 *RM*, 25 *RM*, 75 *RM*, 10 *RM*, 20 *RM*, 30 *RM*, 40 *RM*, 80 *RM*, 90 *RM*; Rabatt 12 v. H.
- 40.** Eine Rechnung lautet auf 50 *RM*. Wieviel beträgt die Barzahlung bei a) 10%, b) 20%, c) 5%, d) 4%. e) 2%, f) 12%, g) 15%, h) 3% Rabatt?
- 41.** Berechne Rabatt und Barzahlung:

Rechnung:	Rabatt:	Rechnung:	Rabatt:
a) 150 <i>RM</i>	4%	e) 375 <i>RM</i>	10%
b) 250 "	5%	f) 420 "	12%
c) 750 "	3%	g) 680 "	5%
d) 325 "	8%	h) 260 "	6%

## II. Malnehmen und Teilen ganzer Zahlen.

a)	b)	c)	d)	e)	f)
5 } · 4	85 } · 8	9 } · 12	91 } : 9	200 } : 7	143 } : 7
8 } · 7	78 } · 7	8 } · 15	82 } : 8	300 } : 8	354 } : 8
3 } · 6	66 } · 6	7 } · 24	73 } : 7	500 } : 9	565 } : 9
7 } · 8	57 } · 9	6 } · 25	64 } : 6	700 } : 6	776 } : 6
9 } · 8	49 } · 9	5 } · 25	55 } : 6	900 } : 6	997 } : 6

## 42. Fleißig üben!

1%	2%	3%	von	8 <i>RM</i>	14	86	69	72 <i>RM</i>
4%	5%	6%	von	150 <i>RM</i>	260	325	475	538 <i>RM</i>
7%	8%	9%	von	324,50 <i>RM</i>	478,25	973,68	2346,19	9634,85 <i>RM</i>
$\frac{1}{2}$ %	$\frac{1}{3}$ %	$\frac{1}{4}$ %	von	200 <i>RM</i>	500	660	980	1240 <i>RM</i>
$\frac{3}{4}$ %	0,75%	0,80%	von	32 <i>RM</i>	48	625,80	975,60	2348,25 <i>RM</i>

### Fahrräder

43. Rechnung: 2 Luftschläuche, je 3,25 *RM*, 2 Mäntel, je 5,75 *RM*.  
Bei Barzahlung 2% Rabatt. Stelle die Rechnung aus, berechne  
Rabatt und Barzahlung und quittiere!
44. 10% Rabatt =  $\frac{1}{10}$  =  $\frac{1}{10}$  von der Rechnungssumme.

### Berechne als Bruchteil von der Rechnungssumme!

1 % Rabatt =	$\frac{1}{100}$	von der Rechnungssumme			
2 % „	=	$\frac{1}{50}$	„	„	„
4 % „	=				
5 % „	=				
10 % „	=				
20 % „	=				
25 % „	=				
50 % „	=				
12 $\frac{1}{2}$ % Rb.	=	$\frac{1}{8}$	v. d. Rech.	30 % Rb.	= $\frac{3}{10}$ v. d. Rech.
6 $\frac{1}{2}$ % „	=			40 % „	=
33 $\frac{1}{3}$ % „	=			80 % „	=
16 $\frac{2}{3}$ % „	=			75 % „	=
8 $\frac{1}{3}$ % „	=			37 $\frac{1}{2}$ % „	=
4 $\frac{1}{6}$ % „	=			62 $\frac{1}{2}$ % „	=
6 $\frac{2}{3}$ % „	=			87 $\frac{1}{2}$ % „	=
3 $\frac{1}{3}$ % „	=			66 $\frac{2}{3}$ % „	=

45. Wieviel % beträgt der Rabatt?  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{5}$ ,  $\frac{2}{5}$ ,  $\frac{3}{5}$ ,  $\frac{4}{5}$ ,  
 $\frac{1}{6}$ ,  $\frac{1}{7}$ ,  $\frac{1}{8}$ ,  $\frac{1}{9}$ ,  $\frac{1}{10}$ ,  $\frac{1}{11}$ ,  $\frac{1}{12}$ ,  $\frac{1}{13}$ ,  $\frac{1}{14}$ ,  $\frac{1}{15}$ ,  $\frac{1}{16}$ ,  $\frac{1}{17}$ ,  $\frac{1}{18}$ ,  $\frac{1}{19}$ ,  $\frac{1}{20}$ ,  
 $\frac{1}{21}$ ,  $\frac{1}{22}$ ,  $\frac{1}{23}$ ,  $\frac{1}{24}$  von der Rechnungssumme.

## Wie wir Rabattaufgaben durch Zeichnung lösen.

46. Aufgabe: Rechnungssumme 120 *RM*, Rabatt 10%.  
1 mm des Rechtecks auf Seite 1 stellt 1% dar.
47. Löse diese Aufgabe auch am Metermaß! 1 cm = 1%.
48.  $25\% = \frac{1}{4}$ .  $12\frac{1}{2}\% = \frac{1}{8}$ .  $16\frac{2}{3}\% = \frac{1}{6}$ .



49. Aufgabe: Ladenpreis 350 *RM*, Rabatt 16%. Wie groß ist die Barzahlung?

I. Dreisatzlösung:

Auf 100 *RM* Ladenpr. k 16 *RM* Rb  
 „ 350 *RM* „ „ ? *RM* „

II. 1% v. 350 *RM* = 3,50 *RM*  
 10% v. 350 *RM* = 35,00 *RM*  
 5% v. 350 *RM* = 17,50 *RM*  
 16% v. 350 *RM* = 56,00 *RM*  
 Barzahlung = 294,00 *RM*

III. Lösung durch Zeichnung (Quadrat auf Seite 1):

Das ganze Quadrat =  $\frac{100}{100} = 100\%$  oder die ganze Rechnungssumme = 350,— *RM*

1 Feld =  $\frac{1}{100} = 1\%$  von 350 *RM* = 3,50 *RM*

16 Felder =  $\frac{16}{100} = 16\%$  = 16 · 3,50 *RM* = 56,00 *RM*

Barzahlung = 84 Felder =  $\frac{84}{100} = 84\%$  = 84 · 3,50 *RM* = 294,— *RM*  
 oder 350 *RM* — 56,00 *RM* = 294,00 *RM*

IV. In ähnlicher Weise kannst du die Aufgabe auch an der Rechenmaschine lösen: 100 Kugeln =  $\frac{100}{100} = 100\%$  oder die ganze Rch.

1 Kugel =  $\frac{1}{100} = 1\%$  v.d. Rch.

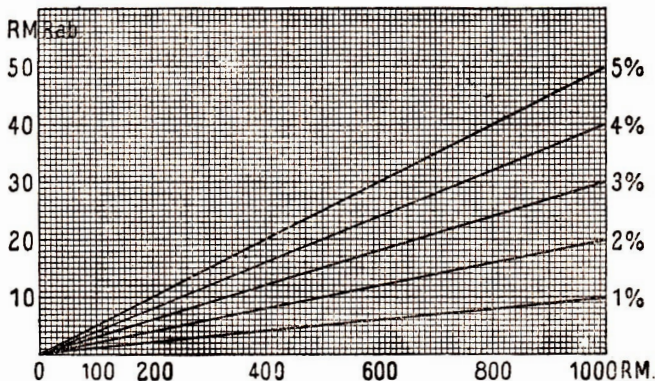
### III. Bruchrechnung.

1. Erweitere:  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{7}{10}$ ,  $\frac{5}{6}$ ,  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$

a) mit 3, 7, 8, 6, 9, 5    b) auf 120, 60, 72, 48, 20, 24!

2. Kürze:  $\frac{12}{12}$ ,  $\frac{12}{12}$ ,  $\frac{12}{12}$ ,  $\frac{12}{12}$ ,  $\frac{12}{12}$ ,  $\frac{12}{12}$ ,  $\frac{12}{12}$ ,  $\frac{12}{12}$ ,  $\frac{12}{12}$ ,  $\frac{12}{12}$ ,  $\frac{12}{12}$ ,  $\frac{12}{12}$ ,  $\frac{12}{12}$ ,  $\frac{12}{12}$ ,  $\frac{12}{12}$ ,  $\frac{12}{12}$



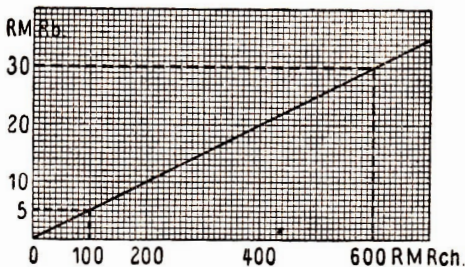


50. Bestimme nach dieser Zeichnung den 1prozentigen Rabatt von 200, 400, 600, 800, 1000, 300, 500, 700, 900, 250 *RM*!
51. Beweise, daß der Rabatt mit der Rechnungssumme wächst!
52. Beweise auch: Der Rabatt wächst mit dem Prozentsatz!
53. Löse die folgenden Aufgaben mit Hilfe von Zeichnungen:

	Rechnungssumme:	Rabatt:		Rechnungssumme:	Rabatt:
a)	200 <i>RM</i>	6 %	e)	50 <i>RM</i>	4%
b)	900 „	5 %	f)	20 „	8%
c)	1600 „	2 %	g)	340 „	2%
d)	250 „	4½%	h)	125 „	6%

54. Wir bestimmen den **Prozentsatz** durch Zeichnung.

Aufgabe:  
Eine Rechnung über 600 *RM* wird mit 570 *RM* bar bezahlt. Wieviel Prozent beträgt der Rabatt?



Lies das Ergebnis von der Zeichnung ab!

### 55. Suche den Prozentsatz durch Zeichnung!

- |                                    |                                     |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| a) Rechnungsbetrag 400 <i>R.M.</i> | c) Rechnung . . . 75 <i>R.M.</i>    |
| Rabatt . . . . . 40 <i>R.M.</i>    | Barzahlung . . . 60 <i>R.M.</i>     |
| b) Rechnungssumme 900 <i>R.M.</i>  | d) Barzahlung . . . 510 <i>R.M.</i> |
| Rabatt . . . . . 108 <i>R.M.</i>   | Rabatt . . . . . 90 <i>R.M.</i>     |

### Wir suchen die Rechnungssumme.

56. Der Konsumverein gibt seinen Mitgliedern 4% Rabatt, der am Ende des Geschäftsjahres ausgezahlt wird. Frau Them bekommt 25 *R.M.* ausgezahlt. Für wieviel *R.M.* Ware hat sie gekauft?
57. Für wieviel *R.M.* Ware ist gekauft worden? Rabattsumme:  
a) 10 *R.M.*, b) 15 *R.M.*, c) 35 *R.M.*, d) 42 *R.M.*, e) 76 *R.M.*, f) 128 *R.M.*
58. Wie groß ist der Rechnungsbetrag? Abgezogen werden bei:
- |           |                   |         |                   |
|-----------|-------------------|---------|-------------------|
| a) 2% Rb. | 12,00 <i>R.M.</i> | d) 12½% | 76,50 <i>R.M.</i> |
| b) 4% Rb. | 28,00 <i>R.M.</i> | e) 3¼%  | 46,28 <i>R.M.</i> |
| c) 5% Rb. | 7,50 <i>R.M.</i>  | f) 16¼% | 48,75 <i>R.M.</i> |
59. Wie hoch ist eine Rechnung, wenn a) bei 20% Rabatt 12,80 *R.M.*,  
b) bei 5% Rabatt 3,80 *R.M.* bezahlt werden?

### Rabatt für Wiederverkäufer.

60. Uhrmacher und Goldwarenhändler Goldberg kaufte  
silberne Löffel, für die er bei 30½ v. H. Rabatt 570 *R.M.* bezahlte  
goldene Trauringe. " " " " 30 v. H. " 385 *R.M.* "  
Uhren, " " " " 25 v. H. " 630 *R.M.* "

### 61. Die Barzahlung beträgt

- |                                      |                                     |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| a) bei 10% Rabatt 747,00 <i>R.M.</i> | d) bei 18% Rabatt 78,72 <i>R.M.</i> |
| b) " 6% " 67,68 <i>R.M.</i>          | e) " 30% " 18,90 <i>R.M.</i>        |
| c) " 15% " 680,00 <i>R.M.</i>        | f) " 35% " 392,08 <i>R.M.</i>       |

Wie groß ist der Rechnungsbetrag?

62. Kaufsumme: Barzahlung:		Barzahlung: Rabatt		Barzahlung: Rabatt:	
200 <i>R.M.</i>	180 <i>R.M.</i>	144 <i>R.M.</i>	6 <i>R.M.</i>	50 <i>R.M.</i>	5 %
750 <i>R.M.</i>	720 <i>R.M.</i>	287 <i>R.M.</i>	13 <i>R.M.</i>	229 <i>R.M.</i>	7½ %
74,50 <i>R.M.</i>	70 <i>R.M.</i>	136 <i>R.M.</i>	9 <i>R.M.</i>	110 <i>R.M.</i>	8 %

### Gewinn und Verlust.

- Rechnungsbetrag + Spesen = Bezugspreis oder Einkaufspreis.  
 Bezugspreis + Unkosten = Selbstkostenpreis.  
 Selbstkostenpreis + Gewinn = Verkaufspreis.  
 Selbstkostenpreis - Verlust = Verkaufspreis.

(Spesen sind Porto, Rollgeld, Fracht, Zoll, Versicherung; Geschäftskosten oder Nebenkosten sind Miete, Steuern, Gehälter, Löhne, Heizung und Beleuchtung der Geschäftsräume.)

## Wir berechnen den Wert.

### Beim Gemüsehändler.

33. a) Auf dem Lehrter Bahnhof traf eine Sendung Mehl ein. Einkaufspreis 450 *R.M.*, Geschäftsunkosten 12 v. H. b) Eine Sendung Nahrungsmittel im Werte von 230 *R.M.* Nebenkosten 15%.
34. Vom Stadtgut Blankenfelde werden 4 dz Mohrrüben geholt. Preis für 1 dz 28 *R.M.* a) Beim Verkauf der ersten 3 dz wurden 33 $\frac{1}{3}$ % verdient. b) Der Rest wurde mit 6% Verlust verkauft.
35. Auf dem Rieselgut Osdorf wird für 200 *R.M.* Weißkohl eingekauft. Unkosten 15 v. H. 25% Gewinn!
36. Eine Sendung Pflaumen kostete 435 *R.M.* 8% Verlust!

### Bilde Rechengeschichten!

87. Im Lebensmittelgeschäft: Teigwaren, Backaroma, Quark usw.
88. Einkaufspreis:      Geschäftsunkosten:      Einkaufspreis:      Nebenkosten:
- |                    |          |                    |                    |
|--------------------|----------|--------------------|--------------------|
| a) 300 <i>R.M.</i> | 12 v. H. | e) 640 <i>R.M.</i> | 75 v. H.           |
| b) 280 "           | 25%      | f) 650 "           | 80 " "             |
| c) 340 "           | 40%      | g) 960 "           | 33 $\frac{1}{3}$ % |
| d) 650 "           | 15%      | h) 720 "           | 30%                |
89. Selbstkostenpreis:      Gewinn:      Selbstkostenpreis:      Verlust:
- |                   |                   |                    |                        |
|-------------------|-------------------|--------------------|------------------------|
| a) 75 <i>R.M.</i> | 6 v. H.           | e) 160 <i>R.M.</i> | 12 $\frac{1}{2}$ v. H. |
| b) 85 "           | 4%                | f) 240 "           | 16 $\frac{2}{3}$ %     |
| c) 60 "           | 3 $\frac{1}{3}$ % | g) 3650 "          | 22 v. H.               |
| d) 230 "          | 12%               | h) 1320 "          | 6 $\frac{1}{2}$ %      |

### Beim Althändler.

70. Wieviel bekommt der Althändler für einen Schrank, den er für 40 *R.M.* eingekauft hat und mit 35% Gewinn verkauft?
71. Wie teuer muß der Händler die Ware verkaufen, die 12 *R.M.* (26 *R.M.*) gekostet hat, wenn er a) 5%, b) 4%, c) 20%, d) 25%, e) 30% verdienen will?

### IV. Bruchrechnung.

1. Richte ein:  $1\frac{1}{2}$ ,  $2\frac{1}{2}$ ,  $3\frac{1}{2}$ ,  $1\frac{3}{4}$ ,  $3\frac{3}{4}$ ,  $7\frac{1}{4}$ ,  $8\frac{1}{4}$ ,  $9\frac{7}{12}$ ,  $12\frac{1}{2}$ ,  $15\frac{1}{2}$ ,  $18\frac{3}{4}$ ,  $20\frac{1}{2}$ ,  $30\frac{1}{3}$ ,  $24\frac{1}{2}$ ,  $34\frac{1}{2}$ ,  $48\frac{1}{4}$ ,  $96\frac{1}{4}$ ,  $128\frac{1}{2}$ ,  $365\frac{1}{3}$ !
2. Verwandle:  $\frac{3}{8}$ ,  $\frac{5}{8}$ ,  $\frac{6}{12}$ ,  $\frac{13}{15}$ ,  $\frac{2}{3}$ ,  $\frac{17}{18}$ ,  $\frac{11}{20}$ ,  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{5}{6}$ ,  $\frac{7}{8}$ ,  $\frac{9}{10}$ ,  $\frac{11}{12}$ ,  $\frac{13}{14}$ ,  $\frac{15}{16}$ ,  $\frac{17}{18}$ ,  $\frac{19}{20}$ ,  $\frac{21}{22}$ ,  $\frac{23}{24}$ ,  $\frac{25}{26}$ ,  $\frac{27}{28}$ ,  $\frac{29}{30}$ ,  $\frac{31}{32}$ ,  $\frac{33}{34}$ ,  $\frac{35}{36}$ ,  $\frac{37}{38}$ ,  $\frac{39}{40}$ ,  $\frac{41}{42}$ ,  $\frac{43}{44}$ ,  $\frac{45}{46}$ ,  $\frac{47}{48}$ ,  $\frac{49}{50}$ ,  $\frac{51}{52}$ ,  $\frac{53}{54}$ ,  $\frac{55}{56}$ ,  $\frac{57}{58}$ ,  $\frac{59}{60}$ ,  $\frac{61}{62}$ ,  $\frac{63}{64}$ ,  $\frac{65}{66}$ ,  $\frac{67}{68}$ ,  $\frac{69}{70}$ ,  $\frac{71}{72}$ ,  $\frac{73}{74}$ ,  $\frac{75}{76}$ ,  $\frac{77}{78}$ ,  $\frac{79}{80}$ ,  $\frac{81}{82}$ ,  $\frac{83}{84}$ ,  $\frac{85}{86}$ ,  $\frac{87}{88}$ ,  $\frac{89}{90}$ ,  $\frac{91}{92}$ ,  $\frac{93}{94}$ ,  $\frac{95}{96}$ ,  $\frac{97}{98}$ ,  $\frac{99}{100}$ !

72. Eine Ware, die er mit 46 *RM* (124 *RM*) eingekauft hat, muß er mit a) 2%, b) 8%, c) 12 v. H., d) 15%, e)  $\frac{1}{2}$ % Verlust abgeben. Berechne den Verkaufspreis!

**Im Warenhaus.**

73. Ein Posten unmoderner Blusen, Selbstkostenpreis 16 *RM* das Stück, muß mit 15% Verlust verkauft werden.
74. 1 m Leinen kostet im Einkauf 0,80 *RM*. Wie teuer wird ein Stück von 30 m verkauft, wenn 40% daran verdient werden?
75. Ein Stück Seide von 40 m, das für 320 *RM* eingekauft wurde, wird mit 8% Verlust verkauft. Berechne den Verkaufspreis eines Meters!
76. 35 m Spitze, 1 m zu 1,20 *RM*, Gewinn 33 $\frac{1}{3}$ %. Wieviel beträgt der Verkaufspreis?

**Beim Großkaufmann.**

77. Er zahlt für 100 kg Butter 420 *RM* und büßt beim Verkauf 6% ein. Wieviel erhält er für 12 kg?
78. Er bezieht 500 kg Kaffee-Ersatz, 1 kg zu 0,82 *RM*, und verkauft den 4. Teil mit 12 $\frac{1}{2}$ %, den Rest mit 16 $\frac{2}{3}$ % Gewinn. Berechne seinen Gewinn!
79. Er erhält ein Faß Wein von 150 l und zahlt für 1 l 1,40 *RM*. Außerdem erwachsen ihm 10 *RM* Unkosten. Wie teuer muß er eine  $\frac{3}{4}$ -Liter Flasche verkaufen, wenn er 15 v. H. verdienen will?

- |  |  |   |
|--|--|---|
| <p>80.      Selbstkostenpreis:    Gewinn:</p> <p>a)    340,60 <i>RM</i>            12%</p> <p>b)    2678,50 „            15 v. H.</p> <p>c)    1568,40 „            8<math>\frac{1}{3}</math>%</p> |  | <p>81. Selbstkostenpreis:    Verlust:</p> <p>a) 1846,— <i>RM</i>            6%</p> <p>b) 2356,75 „            24 v. H.</p> <p>c) 5080,40 „            2<math>\frac{1}{2}</math> „ „</p> |
|--|--|---|

**Wir berechnen den Prozentsatz.**

**Musikinstrumente.**

82. Welche Klavierfabrik kennst du? Der Herstellungspreis für ein Instrument beträgt 800 *RM*. Der Fabrikant verkauft es mit 200 *RM* Verdienst. Wieviel % beträgt der Verdienst?

**Erich sagt: „Ich bin eine Milliarde Sekunden alt.“**

- 83** Aus Markneukirchen werden 25 Violinen und 12 Mandolinen bezogen. Der Händler verdient an jeder Geige, die im Einkauf 18 *R.M.* kostet, 6 *R.M.* Eine Mandoline kommt im Einkauf auf 20 *R.M.* Der Händler verkauft sie um 5 *R.M.* teurer. Wieviel % werden in jedem Falle verdient?
- 84.** Ein Klavier hat neu 900 *R.M.* gekostet. Nach mehrjähriger Benutzung werden vom Preise 150 *R.M.* abgelassen. Wieviel % beträgt der Verlust?

Berechne in folgenden Aufgaben den Prozentsatz!

	Selbstkostenpreis:	Gewinn:		Selbstkosten:	Verlust:
<b>85</b>	a) 400 <i>R.M.</i>	48 <i>R.M.</i>	b)	200 <i>R.M.</i>	25 <i>R.M.</i>
<b>86.</b>	a) 700 „	21 „	b)	500 „	75 „
<b>87.</b>	a) 300 „	54 „	b)	600 „	90 „
<b>88.</b>	a) 72 „	12 „	b)	135 „	15 „
<b>89.</b>	a) 212 „	212 „	b)	314 „	157 „
	Einkaufspreis:	Gewinn:		Einkauf:	Verlust:
<b>90.</b>	a) 600 <i>R.M.</i>	50,40 <i>R.M.</i>	f)	400 <i>R.M.</i>	30,— <i>R.M.</i>
	b) 500 „	28,— „	g)	1500 „	72,— „
	c) 1200 „	99,60 „	h)	350 „	85,— „
	d) 75 „	6,30 „	i)	24 „	21,— „
	e) 4 „	0,12 „	k)	9 „	2,40 „

Der Prozentsatz wird stets vom Grundwert berechnet.

- 91.** In einem Geschäft werden 15 Regenmäntel für 390 *R.M.* verkauft. Wieviel % werden daran verdient, wenn sich der Selbstkostenpreis eines Mantels auf 19,50 *R.M.* stellt?

### V. Bruchrechnung.

- Vergrößere:  $\frac{1}{2}$  um  $\frac{3}{4}$ ;  $\frac{1}{3}$  um  $\frac{2}{3}$ ;  $\frac{1}{4}$  um  $\frac{1}{2}$ ;  $\frac{1}{5}$  um  $\frac{7}{10}$ ;  $\frac{1}{6}$  um  $\frac{7}{12}$ ;  $\frac{1}{8}$  um  $\frac{5}{12}$   
 $3\frac{1}{2}$  um  $\frac{7}{8}$ ;  $\frac{1}{12}$  um  $4\frac{1}{3}$ !
- Vermindere:  $1\frac{1}{2}$  um  $\frac{2}{3}$ ;  $1\frac{1}{3}$  um  $\frac{1}{2}$ ;  $2\frac{1}{2}$  um  $\frac{3}{4}$ ;  $3\frac{1}{2}$  um  $\frac{1}{3}$ ;  $4\frac{1}{2}$  um  $\frac{1}{4}$   
 $14\frac{1}{2}$  um  $5\frac{1}{2}$ ;  $15\frac{1}{2}$  um  $7\frac{1}{2}$ !
- Ergänze:
  - zu 1  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{5}{8}$ ,  $\frac{7}{12}$ ,  $\frac{11}{20}$ ,  $\frac{23}{28}$ ,  $\frac{77}{100}$ ,  $\frac{87}{125}$ ,  $\frac{143}{144}$ ,  $\frac{167}{128}$
  - zu 10  $8\frac{1}{2}$ ,  $7\frac{5}{8}$ ,  $3\frac{7}{12}$ ,  $2\frac{23}{28}$ ,  $\frac{33}{8}$ ,  $6\frac{73}{100}$ ,  $4\frac{33}{88}$
  - zu 100  $96\frac{3}{4}$ ,  $72\frac{3}{8}$ ,  $54\frac{17}{20}$ ,  $18\frac{3}{8}$ ,  $43\frac{81}{100}$ ,  $65\frac{33}{44}$
  - zu 1000  $972\frac{1}{2}$ ,  $735\frac{1}{4}$ ,  $376\frac{5}{8}$ ,  $219\frac{3}{4}$ ,  $504\frac{3}{8}$ !
- Vergleiche:  $\frac{4}{5}$  mit  $\frac{2}{3}$ ;  $\frac{5}{6}$  mit  $\frac{7}{8}$ ;  $\frac{7}{8}$  mit  $\frac{9}{10}$ ;  $\frac{3}{4}$  mit  $\frac{2}{3}$ ;  $3\frac{1}{2}$  mit  $28$ ;  $8\frac{3}{4}$  mit  $2\frac{1}{2}$   
 $\frac{2}{3}$  mit  $\frac{1}{2}$ ;  $\frac{7}{12}$  mit  $\frac{1}{3}$ ;  $\frac{7}{12}$  mit  $\frac{1}{5}$ ;  $4\frac{3}{8}$  mit  $\frac{1}{2}$ ;  $16\frac{1}{2}$  mit  $\frac{1}{4}$

92. Eine Putzmacherin muß einen Posten Hüte, die sie für 12 *RM* das Stück gekauft hat, für 10 *RM* das Stück verkaufen.

93. Eine Pelzgarnitur, die mit 300 *RM* ausgezeichnet war, wird mit 240 *RM* angeboten.

94. Bildet mit folgenden Zahlen Aufgaben!

Selbstkostenpreis:		Verkauf:		Selbstkosten:		Verkauf:	
a)	400 <i>RM</i>	440 <i>RM</i>	g)	96,— <i>RM</i>	90,— <i>RM</i>		
b)	600 „	672 „	h)	28,— „	30,— „		
c)	120 „	132 „	i)	150,— „	175,— „		
d)	360 „	300 „	k)	1,50 „	0,75 „		
e)	144 „	132 „	l)	8,— „	7,84 „		
f)	4 „	5 „	m)	16,— „	15,— „		

95. Wieviel v. H. Gewinn oder Verlust?

Einkauf:		Verkauf:		Einkauf:		Verkauf:	
a)	250,— <i>RM</i>	320,50 <i>RM</i>	d)	1000 <i>RM</i>	1086,— <i>RM</i>		
b)	175,— „	124,20 „	e)	465 „	300,— „		
c)	225,— „	346,75 „	f)	150 „	172,50 „		

#### Papier- und Schreibwaren.

96. Ein Buch kostet im Einkauf 14 *RM*, im Verkauf 16,80 *RM*. Wieviel % beträgt der Gewinn?

97. Wieviel % gewinnt der Schreibwarenhändler an 1 Grs. Stahlfedern, das er zu 1,60 *RM* einkauft, wenn er eine Feder für 2 *Rpf* verkauft?

98. Er verkauft 300 Ansichtskarten, deren Herstellungskosten für das Stück 3 *Rpf* betragen, für 21 *RM*. Wieviel % gewinnt er?

#### Im eigenen Heim.

99. Herr Strauß kauft einen Garten mit Wohnlaube für 3500 *RM* und zahlt für Ausbesserungen 125 *RM*. Es werden ihm 4000 *RM* dafür geboten. Der Gewinn ist ihm zu niedrig.

100. Ein Klavier, das 850 *RM* gekostet hat, wird nach mehrjähriger Benutzung für 510 *RM* verkauft.

101. Frau Strauß verkauft ihr Damenrad, das neu 150 *RM* gekostet hat, für 140 *RM*.

102. Sie kauft eine gebrauchte Nähmaschine, die neu 110 *RM* gekostet hat, für 80 *RM*.

### Wir berechnen den Grundwert.

Versuche, einige Aufgaben auch durch Zeichnung zu lösen!  
Schätze das Ergebnis vorher!

#### Beim Gemüsehändler.

103. a) Das kg Werdersche Kirschen wurde mit 80 *Rpf* verkauft. 15 *Rpf* davon waren Verdienst. b) Eine Sendung Pflaumen wurde mit 435 *RM* verkauft, 65 *RM* unter Selbstkostenpreis.
104. a) An einer Sendung Gurken wurden 45% verdient. Der Erlös betrug 725 *RM*. An Geschäftskosten wurden 25 v. H. gerechnet. b) An einer zweiten Sendung setzte der Händler  $7\frac{1}{2}$  v. H. zu. Die Gesamteinnahme betrug 555 *RM*. Die Geschäftskosten betragen 20% vom Einkaufspreis.
105. Der Gewinn beträgt
- a) bei 20 % = 10 *RM*                      c) bei  $12\frac{1}{2}$ % = 30 *RM*  
 b) „ 33 $\frac{1}{3}$ % = 20 „                      d) „ 16 $\frac{2}{3}$ % = 40 „
- Berechne den Einkaufspreis!

106. Eine Ware wird mit Verlust verkauft.
- a) 4% Verlust = 12 *RM*                      d) 12% Verlust = 60 *RM*  
 b) 3% „ = 15 „                              e) 4 $\frac{1}{2}$ % „ = 90 „  
 c) 6% „ = 18 „                              f) 3 $\frac{3}{4}$ % „ = 75 „
- Wie groß war der Einkaufspreis?

107. Ein Posten Regenschirme wird mit 25% Gewinn für 275 *RM* verkauft. Wieviel kosten die Regenschirme im Einkauf?

108. Bilde Aufgaben!

	Verkaufspreis:	Gewinn:	Verkauf:	Verlust:
a)	36 <i>RM</i>	20 %	d) 42 <i>RM</i>	25%
b)	63 „	5 %	e) 86 „	50%
c)	91 „	16 $\frac{2}{3}$ %	f) 121 „	8 $\frac{1}{3}$ %

- 109.

#### Zur Übung

Einkaufspreis	Unkosten	Verkaufspreis	Gewinn	Verlust
2000 <i>RM</i>	16 %		25 v. H.	—
433 <i>RM</i>	87 <i>RM</i>		—	8 $\frac{1}{3}$ v. H.
1125 <i>RM</i>	20 v. H.	1600 <i>RM</i>		—
2305 <i>RM</i>	895 <i>RM</i>	2500 <i>RM</i>	—	
800 <i>RM</i>	12,5 %		33 $\frac{1}{3}$ %	—
	140 <i>RM</i>	800 <i>RM</i>	0,25 %	—
	11 $\frac{1}{2}$ v. H.	1800 <i>RM</i>	—	10 v. H.

## Gewichtsrechnung.

Rohgewicht (Bruttogewicht); Rein- oder Feingewicht (Nettogewicht);  
Verpackung oder Packgut (Tara).

Rohgewicht — Verpackung = Reingewicht.

110. Welches Verpackungsmaterial kennst du? Sieh dich um!  
(Daheim, Fabrik, Einlegerei, Brauerei, Molkerei, Kaufmann, Apotheke).
111. Wie helfen wir der Mutter, dem Kaufmann Verpackungsmaterial sparen?

### Wir berechnen die Tara.

Beim Kaufmann.

112. Ein Faß mit Petroleum wog 3,20 dz. Die Tara betrug 20 v. H.
113. Eine Kanne mit Öl wog 43 kg, die Kanne allein 3,5 kg.
114. Unsere Schüssel wiegt 1,715 kg. Sie enthält 1150 g Marmelade.

	Rohgewicht:	Packgut:		Brutto:	Tara:
115. a)	30 kg	5%	e)	56 kg	12½%
b)	75 „	4%	f)	96 „	8⅓%
c)	40 „	3%	g)	345 „	12%
d)	25 „	2%	h)	2356 „	8%
116. Brutto:	a) 50 kg	b) 20 kg	c) 75 kg	d) 150 kg	
Tara:	3½ „	1½ „	6 „	9 „	
117. Brutto:	a) 25 kg	b) 80 kg	c) 150 kg	d) 180 kg	
Netto:	20 „	56 „	120 „	150 „	
118. Brutto:	a) 450 kg	b) 560 kg	c) 792 kg	d) 263 kg	
Netto:	414 „	517 „	740 „	247,220 „	

### VI. Bruchrechnung.

1. Vervielfache:  $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \frac{5}{6}, \frac{6}{7}, \frac{7}{8}, \frac{8}{9}, \frac{9}{10}, 2\frac{1}{2}, 3\frac{1}{3}, 5\frac{1}{2}, 4\frac{2}{3}, 8\frac{1}{4}$   
a) mit 9, 8, 7, 6, 5, 12, 15, 20, 40    b) mit  $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, 1\frac{1}{2}, 2\frac{1}{3}, 3\frac{1}{4}$
2. Miß: 10, 12, 9,  $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{6}, \frac{1}{7}, \frac{1}{8}, \frac{1}{9}, \frac{1}{10}$   
a) mit  $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \frac{5}{6}$     b) mit  $1\frac{1}{2}, 2\frac{1}{3}, 5\frac{1}{2}, 1\frac{3}{4}$
3. Teile: 8, 6, 4,  $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{6}, \frac{1}{7}, \frac{1}{8}, \frac{1}{9}, \frac{1}{10}$   
a) durch 3, 5, 7, 4, 9    b) durch  $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{6}, 2\frac{1}{2}, 3\frac{1}{4}$
4. Bunt durcheinander:  
a)  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}; \frac{1}{2} - \frac{1}{3}; \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3}; \frac{1}{2} : \frac{1}{3}; \frac{1}{2}$  in  $\frac{1}{3}$ ;  
b)  $\frac{2}{3} + \frac{3}{4}; \frac{2}{3} - \frac{3}{4}; \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4}; \frac{2}{3} : \frac{3}{4}; \frac{2}{3}$  in  $\frac{3}{4}$ .



### Wir berechnen das Reingewicht.

119. Kaufmann Linke bezieht 3 Faß Seife, von denen jedes 144 kg Rohgewicht hat. Die Tara beträgt  $8\frac{1}{2}\%$ . Wie teuer ist die Sendung, wenn 1 kg Seife mit 0,96 *ℛℳ* berechnet wird?
120. Brutto: a) 25 kg    b) 80 kg    c) 450 kg    d) 550 kg  
 Tara:        8 %         $12\frac{1}{2}\%$          $7\frac{1}{2}\%$          $5\frac{1}{2}\%$
121. Tara:    a) 12 kg    b) 8 kg    c) 30 kg    d)  $4\frac{1}{2}$  kg  
               5 %        3 %         $12\frac{1}{2}\%$          $16\frac{1}{2}\%$

### Wir berechnen das Rohgewicht.

122. Eine Kiste wiegt leer  $1\frac{1}{4}$  kg; sie wird mit  $12\frac{1}{2}$  kg Obst gefüllt.  
 a) Wie groß ist das Rohgewicht?  
 b) Wieviel % des Rohgewichts beträgt die Tara?
123. Netto: a) 28 kg    b) 72 kg    c) 8 kg    d) 26 kg  
 Tara:        5 %         $12\frac{1}{2}\%$         10 %        3 %  
 Vergiß nicht, daß die Tara in Prozenten des Rohgewichts angegeben wird! Löse einige Aufgaben auch durch Zeichnung!

### Der Frachtbrief als Rechenbuch.

124. Eine Kiste mit Zucker enthielt 75 kg Ware. Für die Verpackung waren 8% gerechnet. Welches Rohgewicht war auf dem Frachtbrief angegeben?
125. Wieviel muß der Kaufmann für 236 kg Bruttogewicht zahlen, wenn 12% auf die Tara entfallen und 1 kg der reinen Ware 3,45 *ℛℳ* kostet?
126. Ein Faß Petroleum wiegt roh 212 kg. Auf die Verpackung kommen 15%. 100 kg Petroleum kosten 24 *ℛℳ*. Welchen Preis erzielt der Wiederverkäufer, wenn er 20% daran verdient?
127. Eine Sendung Nudeln von 350 kg Bruttogewicht kostet im Einkauf 344,05 *ℛℳ*. Wie teuer stellt sich 1 kg im Verkauf, wenn die Tara  $2\frac{1}{2}\%$  beträgt und im Einzelverkauf 15% Gewinn erzielt werden?

### Bildet Aufgaben!

128.

Rohgewicht	Reingewicht	Packgut	Rohgewicht	Reingewicht	Packgut
320 kg	?	8%	48 kg	?	$5\frac{1}{4}$ kg
?	20 kg	2,5 kg	31,250 dz	?	2,250 dz
6,750 dz	6,210 dz	?	?	90 kg	10 v. H.
72 t	66 t	?			

# Allgemeine Prozentrechnung.

## Zur Einführung.

Wir berechnen den Prozentwert.

Aus der Lohnsteuertabelle.

129. Verheiratete Personen mit zwei Kindern gehören in die Steuerklasse III (2). Sie bezahlen bei einem Monatslohn von 156,— *R.M.* bis 200,— *R.M.* 0,83 *R.M.* und 10% des Betrages über 156,— *R.M.* Wieviel Lohnsteuer sind das?

Unverheiratete Personen, Verheiratete ohne Kinder und Personen mit einem Kind gehören in Steuerklasse I, II und III (1). Dort sind die Anfangssätze:

Steuerklasse I:

Monatslohn von 84,— *R.M.* bis 100,— *R.M.* zahlt 0,58 *R.M.* dazu 14% des Betrages über 95,— *R.M.*

Steuerklasse II:

Monatslohn von 95,— *R.M.* bis 200,— *R.M.* zahlt 0,85 *R.M.* dazu 15% des Betrages über 95,— *R.M.*

Steuerklasse III (1):

Monatslohn von 133,— *R.M.* bis 150,— *R.M.* zahlt 1,25 *R.M.* dazu 8% des Betrages über 133,— *R.M.*

130. Wieviel ist 1% von

a)	b)	c)	d)	e)	f)
100 <i>R.M.</i>	75 <i>R.M.</i>	1 m	8 hl	300 km	400 kg
1300 „	250 „	3 km	25 l	250 ha	300 g
1 „	1125 „	650 cm	120 t	480 a	150 mm?

131. a) 4%; 8%; 12½%; 25% von 800 m (2400 m).

b) 5 v. H.; 7 v. H.; 9 v. H.; 5½ v. H.; 30 v. H.; 75 v. H. von 24 hl (68 hl).

c) 10%; 20 v. H.; 75%; 35 v. H. von 160 *R.M.* (84 *R.M.*).

132. 250 *R.M.*; 1 *R.M.*; 1836 hl; 470 m; 186 dz; 450 ha; 37 dz; 5 m; 625 km; 8 km; 1710 kg; 138 t; 93 cbm; 245 cdm; 24 ccm. Berechne von diesen Zahlen 3 v. H. (¼%; 1/100; 0,07; 15 v. H.; 25%); ½ v. H. (2½%; ½ v. H.; 3¼%; ¼ v. H.; 0,0425; 8,5%)!

133. 2½% von 300 *R.M.*; 3½ v. H. von 753 km; 0,07 von 2400 hl.

134. 50 v. H. (25%; 0,20; 1/5; 60%; 75 v. H.) von 9000 hl (480 t).

135. 1% (5 v. H.) von 63 *R.M.*; 1% ( $3\frac{1}{2}$  v. H.) von 52 hl; 1% ( $4\frac{1}{2}$  v. H.) von 843 m; 1% ( $7\frac{1}{2}$  v. H.) von 3 km; 1% (13 v. H.) von 173; 1% (55 v. H.) von 60; 1% (9 v. H.) von 528; 1% ( $2\frac{1}{2}$  v. H.) von 88; 1% (17 v. H.) von 80.

136. Wiederhole:

1% =  $\frac{1}{100}$  vom Grundwert  
 2% =  $\frac{2}{100}$  „ „  
 3% = usw.

137. Auch umgekehrt:

$\frac{1}{2}$  vom Grundwert = 50%  
 $\frac{1}{3}$  „ „ =  
 $\frac{1}{4}$  „ „ = usw.

#### Die neue Miete.

138. Vom 1. Oktober 1927 ab beträgt die Miete 120 v. H. der Friedensmiete. Wenn der Mieter die Schönheitsreparaturen selbst übernimmt, zahlt er nur 116% der Friedensmiete. Wieviel Miete muß dein Vater zahlen?

139. Die monatliche Friedensmiete beträgt 50 *R.M.*, 25 *R.M.*, 40 *R.M.*, 60 *R.M.*, 38 *R.M.*, 64 *R.M.*, 59 *R.M.*, 87 *R.M.*. Berechne 120% davon!

140. Der Mieter übernimmt die Schönheitsreparaturen. Rechne jetzt!

141. Die jährliche Friedensmiete beträgt 600 *R.M.*, 840 *R.M.*, 720 *R.M.*, 450 *R.M.*, 618 *R.M.*. Wieviel müssen die Mieter bei 120% (116%) monatlich zahlen?

142. Herr Fuchs zahlte am 1.10.27 eine monatliche Miete von 49 *R.M.*. Wieviel betrug sein Anteil an der Hauszinssteuer, wenn das ganze Haus 854 *R.M.* Monatsmiete brachte und der Hauswirt für Oktober 1927 355,20 *R.M.* Hauszinssteuer abführen mußte?

143. 100% von 300 <i>R.M.</i>	150% von 80 hl	125% von 40 Schck.
200% „ 160 „	250% „ 27 km	375% „ 318 a
300% „ 46 „	450% „ 728 cbm	1600% „ 31 dz
600% „ 479 „	750% „ 360 ha	8500% „ 1,25 <i>R.M.</i>
800% „ 568 „	850% „ 275 dz	725% „ 48 kg
900% „ 875 „	950% „ 85 qm	575% „ 2,50 <i>R.M.</i>

144. Gib die Wertveränderung an: 250%, 800 v. H., 9000 v. H.!

#### VII. Von Hundert.

a) 100 : 2, 3, 4 . . . . 9.

b) 100 : 12, 15, 16, 20, 24, 25, 30,  $33\frac{1}{3}$ , 40, 50.

c) Welche Bruchteile von 100 sind: 1, 2,  $3\frac{1}{3}$ ,  $2\frac{1}{2}$ ,  $4\frac{1}{2}$ ,  $6\frac{2}{3}$ ,  $6\frac{1}{2}$ ,  $7\frac{1}{2}$ ,  $8\frac{1}{3}$ ,  $9\frac{1}{11}$ , 10,  $12\frac{1}{2}$ ,  $14\frac{2}{7}$ ,  $16\frac{2}{3}$ , 20, 25,  $33\frac{1}{3}$ , 50,  $66\frac{2}{3}$ ,  $37\frac{1}{2}$ ,  $62\frac{1}{2}$ ,  $87\frac{1}{2}$ , 75, 40, 60, 30, 15, 12, 45?

**145. Wie rechnest du am besten?**

50 v. H. von 19;  $16\frac{2}{3}\%$  von 360;  $33\frac{1}{3}\%$  von 20;  $4\frac{1}{8}$  v. H. von 48; 250 v. H. von 28; 7000% von 3 *RM*;  $6\frac{1}{4}$  v. H. von 320 km . . .

**Wir berechnen den Prozentsatz.**

**146.** In den unteren Klassen fehlten im Durchschnitt von 350 Kindern 35, in den Mittelklassen von 400 Kindern 28 Kinder und in den oberen Klassen fehlten von 360 Kindern rund 18 Kinder. Berechne a) den Prozentsatz der Fehlenden für jede der drei Klassenstufen; b) den Prozentsatz für die gesamte Schule!

**147.** Wieviel Hundertstel sind: 4 von 8; 6 von 9; 20 von 30; 70 von 90; 100 von 500; 60 von 80; 70 von 7000; 6 von 240?

**148.** Berechne stets, wieviel v. H. es sind!

- a)  $5\frac{1}{2}$ ;  $3\frac{1}{4}$ ; 6,5; 18;  $33\frac{1}{3}$ ;  $12\frac{1}{2}$ ; 25; 40; 50 von 200 (500)  
 b) 10; 15; 20; 24; 25; 31; 42; 53,5; 67; 72; 95 von 1000 (1200).  
 c) 6; 9; 11; 16; 30; 41; 45; 60; 75; 84; 96 von 300 (400).  
 d) 2; 3; 1;  $1\frac{1}{2}$ ; 2,5; 36;  $7\frac{1}{4}$ ;  $8\frac{3}{4}$ ; 11,4; 13,6; 25 von 50 (10).  
 e) 1; 2; 3; 4;  $1\frac{1}{4}$ ;  $2\frac{1}{2}$ ; 3,4; 4,5; 7,6;  $9\frac{1}{2}$ ; 10 von 25 (75).

**149.** a) 40 *RM* von 220 *RM*    b) 12 m von 50 m    c) 12 l von 2 hl  
 18 " " 600 "    2 " " 25 "    18 l " 2 "  
 90 " " 500 "    8 " " 15 "    35 l " 7 "  
 16 " " 300 "    4,50 " " 5 "    7 l " 35 l  
 4,80 " " 400 "    3,22 " " 7 "    1,40 *RM* " 6 *RM*  
 6,30 " " 700 "    5,83 " " 11 "    7,20 m " 15 m

**Wir berechnen den Grundwert.****Gehaltsaufbesserung.**

**150.** Das Gehalt der Buchhalterin Erna Schwarz wird um 10% erhöht, so daß sie nun 160 *RM* mehr bekommt. Wieviel betrug es vorher? (Zeichne!)

**151.** Das Monatsgehalt des Buchhalters Weber wurde um 15% erhöht und betrug nun 230 *RM*. Außerdem sind Herrn Weber 8% des jetzigen Jahresgehaltes als Weihnachtsgeschenk zugesichert worden. Berechne a) das bisherige Gehalt, b) die Höhe des Weihnachtsgeschenkes!

**152.** Von welchem Grundwert betragen

- a) 2%    12 *RM*    d) 6%    36 m    g)  $2\frac{1}{2}\%$     7.50 *RM*  
 b) 3%    24 "    e)  $12\frac{1}{2}\%$     11 dz    h) 30%    24 km  
 c) 4%    32 "    f)  $33\frac{1}{3}\%$     16 km    i) 60%    45 ha?

153. Die jetzige Miete beträgt 120% der Friedensmiete. Hausbesitzer Steffen hat für sein Haus die neuen Mieten schon berechnet. Müller zahlt 72 *R.M.*, Tank 82 *R.M.*, Buchholz 56,40 *R.M.* Berechne die Friedensmieten!

**Vermischte Aufgaben zur Übung und zum Nachdenken.**

154. Wieviel Hundertstel?

- a) 5 von 20; 20 von 5; 30 von 40; 40 von 30; 50 von 75; 75 von 50; 1 von 3; 3 von 1; 2 von 3; 3 von 2.  
 b) 4 von 8; 6 von 9; 20 von 30; 70 von 90; 100 von 500; 60 von 80; 70 von 7000; 6 von 240; 500 von 50; 600 von 300.

155. Man vergrößert und verkleinert

200 um 9	20 um 4	60 auf 75	250 auf 240
500 „ 20	10 „ 2½	75 „ 65	6000 „ 6120

156. 

7 % von 86 <i>R.M.</i>	15% von 136 <i>R.M.</i>	3 % von 1250 <i>R.M.</i>
12 % „ 93 hl	18% „ 344 km	4½% „ 2480 cbm
3½% „ 65 m	6% „ 752 t	8 % „ 3435 cdm
8 % „ 120 ha	16% „ 938 kg	12 % „ 5941 qm

157. 

10 % von 398 <i>R.M.</i>	10 % von 37,50 <i>R.M.</i>	7 % von 630 <i>R.M.</i>
25 % „ 431 „	50 % „ 89,50 „	66⅔% „ 284 „
33⅓% „ 287 „	8⅓% „ 132,20 „	9 % „ 364 „
18 % „ 567 „	16⅔% „ 370,35 „	3¼% „ 1350 „

158. a) Von 32 *R.M.* 10,— *R.M.*      b) Von 135 *R.M.* 44 *R.M.*  
 „ 37 „ 10,— „      „ 167 „ 88 „  
 „ 25 „ 3,50 „      „ 640 „ 125 „  
 „ 30 „ 6,50 „      „ 575 „ 210 „

159. a) Von 4000 *R.M.* 545 *R.M.*      b) Von 2000 hl 4 hl  
 „ 5500 „ 832 „      „ 6000 kg 30 kg  
 „ 4320 „ 644 „      „ 4500 t 90 t  
 „ 3285 „ 739 „      „ 8200 cbm 410 cbm

- c) Von 1 *R.M.* 5 *Rpf.*      d) Von 7,— *R.M.* 28 *Rpf.*  
 „ 5 „ 20 „      „ 4,50 „ 90 „

160. Wie groß ist meine Zahl? (Immer 100%.)

- |            |            |             |              |
|------------|------------|-------------|--------------|
| a) 1% = 25 | b) 1% = 12 | c) 1 % = 60 | d) 200% = 13 |
| 2% = 25    | 3% = 12    | 2½% = 60    | 420% = 28    |
| 5% = 25    | 40% = 12   | 3⅓% = 60    | 150% = 30    |
| 10% = 25   | 600% = 12  | 9 % = 60    | 800% = 44    |

161. 25% meiner Zahl sind  $7\frac{1}{2}$ .  
 162. Ich vergrößerte meine Zahl um 350% und erhielt 180.  
 163. 250% der Zahl sind um 30 größer als die Zahl.  
 164. a) Zu 30 lege 10! b) Von 40 nimm 10 ab! Wieviel %?  
 165. Wieviel % ist 60 größer als 50, 50 kleiner als 60?

### Aus dem täglichen Leben.

#### Schule und Schulkinder.

166. Die Zahl der Berliner Kinder nach der Volkszählung vom 16. 6. 25.

Verwaltungsbezirk	0—1 Jahre alt	1—6 Jahre alt	6—10 Jahre alt	10—14 Jahre alt	Einwohn. im ganzen
Kreuzberg . . . . .	3793	19213	9928	18034	377253
Wedding . . . . .	3657	20093	11985	22622	351798
Friedrichshain . . . . .	3409	18297	9651	19075	336338
Prenzlauer Berg . . . . .	3124	16982	10425	19796	326311
Mitte . . . . .	3034	15146	7610	13454	295837
Tiergarten . . . . .	2515	13577	7881	13882	283581
Charlottenburg . . . . .	3187	16716	10018	17215	345137
Neukölln . . . . .	2937	15992	9481	19832	290327
Schöneberg . . . . .	1856	10651	6129	10911	231664
Lichtenberg . . . . .	2002	10922	6681	13340	198832
Wilmersdorf . . . . .	1502	8198	4756	8051	174884
Steglitz . . . . .	1655	8912	5388	9706	160580
Spandau . . . . .	1378	7507	4247	7114	111629
Reinickendorf . . . . .	1130	6237	3989	7425	105467
Pankow . . . . .	1008	5417	3533	6324	100825
Treptow . . . . .	1003	5513	3509	6670	97524
Tempelhof . . . . .	698	4065	2560	4475	68009
Cöpenick . . . . .	784	4152	2168	4171	65765
Weißensee . . . . .	788	3995	2114	3965	58114
Zehlendorf . . . . .	693	2974	1581	2463	44288
Zusammert. . . . .					

- a) Zähle die Schulkinder deines Bezirks zusammen!  
 b) Wieviel % der Gesamtbevölkerung sind das?  
 c) Wieviel Hundertteile von der gesamten Berliner Bevölkerung betragen die Schulkinder?  
 d) Ordne die Bezirke nach dem Prozentsatz der Schulkinder!  
 e) Wieviel Kinder unter 14 Jahren hat Groß-Berlin? Vergleiche mit der Gesamtzahl der Einwohner!

167. Zum Vergleich: Von den 63,35 Millionen Deutschen sind 23,5 v. H. Kinder unter 14 Jahren. Rechne mit runden Zahlen!

Vom Handwerk.

168. Ein Maßschneider lieferte einen Mantel zu 65 *R.M.* Er verdiente daran 20 v. H. der Herstellungskosten.

169. Ein Schuhmacher nahm für 1 Paar Schuhe 18 *R.M.* Er berechnete für sich 25% Gewinn und 20% Geschäftskosten.

Jede Arbeit ist ihres Lohnes wert.

170. Zimmermann Zielke erhält 1,55 *R.M.* Stundenlohn. Der Lohn wird um 10% (5%, 8½%, 6⅓ v. H.) erhöht.

171. Stundenlohn bisher 1,20 *R.M.*, jetzt 1,30 *R.M.*; bisher 80 *Rpf.*, jetzt 95 *Rpf.*; bisher 72 *Rpf.*, jetzt 80 *Rpf.*

172. Ein Malergehilfe erhält 1,50 *R.M.* Stundenlohn. In einer Woche hatte er 6 Überstunden gemacht. Für jede Überstunde erhält er 50% Zuschlag. Wochenlohn?

173. Ein Bauunternehmer schickt folgende Rechnung:

36 Arbeitsstunden je	<i>Rpf.</i>	=	<i>R.M.</i>
dazu 50 v. H. Meistergeld . . . . .		=	<i>R.M.</i>
			Summe 51,30 <i>R.M.</i>

174. Ein Beamter hatte ein Jahresgehalt von 2430 *R.M.* Er bekam eine Zulage von 10 v. H.

175. Ein Beamter erhielt an Gehalt monatlich 323 *R.M.* Bei der nächsten Gehaltsstufe bekam er monatlich 378 *R.M.*

176. Ein Postbeamter trat mit einem Gehalt von 3884 *R.M.* in der Ruhestand. a) Sein Ruhegehalt betrug 80 v. H. des Gehaltes. b) Bei der Monatszahlung wurden ihm 9 v. H. Steuern abgezogen.

VIII. Dezimalbrüche.

628457	9772	877,55	904,7008
370909	45380	30,8	34,028
16708400	703009	48,048	70,56
84016	650803	750,628	300,493

1. Vervielfache a) mit 10, 100, 1000 b) mit 0,1; 0,01; 0,001!  
 2. Teile durch diese Zahlen!

### Was bei den Nahrungsmitteln verloren geht.

Rindfleisch verliert beim Kochen 25%, beim Braten 20% des Gewichts.  
Kartoffeln verlieren beim Lagern bis Ende April 8 v. H.

Getreide verliert von einer Ernte zur andern 2,5 v. H. seines Gewichts

177. Die Mutter kocht  $1\frac{1}{2}$  kg ( $1\frac{1}{4}$  kg,  $\frac{3}{4}$  kg) Rindfleisch.  
 178. Die Mutter kauft für 5 Personen  $1\frac{1}{4}$  kg Fleisch zum Braten.  
 179. Wieviel kg Fleisch muß eine Großküche einkaufen, wenn sie zu jeder der 2000 Portionen Nudeln 50 g Rindfleisch geben will?  
 180. Ein Hotel verausgabte zur Leipziger Messe 1245 Portionen Rinderbraten zu je 100 g. Hatte sich der Küchenchef mit dem Einkauf von 160 kg Rindfleisch gut eingedeckt?  
 181.  $\frac{1}{2}$  dz Kartoffeln im Herbst 4,60 *R.M.*, im Frühjahr 5,20 *R.M.*. Wann kauft man vorteilhafter?  
 182. Ein Landwirt lagerte 30 dz Roggen und 20 dz Weizen.

### Unsere Brennstoffe.

183. Stelle die Zusammensetzung der Brennstoffe zeichnerisch dar! (Für 100 Teile je 10 cm.)	Unsere Brennstoffe.		
	Brennstoff	Wasser	Asche
Holz, lufttrocken . . .	10,8 v.H.	1,2 v.H.	88 v.H.
Torf, lufttrocken . . .	9,9 v.H.	2,1 v.H.	88 v.H.
Braunkohle, roh . . .	44,8 v.H.	5,2 v.H.	50 v.H.
Braunkohlenbrikett . . .	23 v.H.	7 v.H.	70 v.H.
Steinkohle . . . . .	2,5 v.H.	17,5 v.H.	80 v.H.
Koks . . . . .	10 v.H.	10 v.H.	80 v.H.

184. Es werden 40 dz von jedem Brennstoff verbraucht.  
 185. a) Berechne die brennbaren Stoffe, die 2 dz Holz, 3 dz Preßkohlen, 25 dz Steinkohlen, 8 dz Torf,  $12\frac{1}{2}$  dz Koks enthalten!  
 b) Berechne die brennbaren Stoffe, die 10 dz von jeder Sorte liefern!

### Miete.

186. Eine Familie hatte 400 *R.M.* Friedensmiete gezahlt. Im Jahre 1924 zahlte sie: Januar 25% der Friedensmiete, Februar 30%, März 35%, April 40%, Mai 50%, Juni 60%, Juli bis Sept. 62%, Oktober bis Dezember 66%.  
 Wie hoch war die Miete in den einzelnen Monaten?

### IX. Dezimalbrüche.

200 000; 76 438; 561 400; 375 205; 56,8; 128,013; 2340,76; 947,08.  
 Vervielfache und teile mit 3,14; 0,593; 26,8; 8,05!



## Aus anderen Wissensfächern.

### Aus der Naturkunde.

187.

#### Salzgehalt des Meerwassers.

Ostsee . . 1,8 v. H.	In 1 kg Wasser wurden 175 g Salz gefunden
Nordsee . 3,5 v. H.	„ 1 kg „ „ 375 g „ „
Atl. Ozean 5,0 v. H.	„ 1 kg „ „ 485 g „ „

#### Vom menschlichen Körper.

188. a) Er besteht bis zu 64% aus Wasser. b) Die Blutmenge beträgt 7,5 v. H. des Körpergewichts. c) Der Kopfumfang soll  $33\frac{1}{3}\%$  der Körperlänge betragen.

#### Die atmosphärische Luft.

189. Sie besteht aus 79 v. H. Stickstoff und 21 v. H. Sauerstoff. 1 l Luft wiegt 1,293 g, 1 l Sauerstoff 1,429 g. Wieviel wiegt die Luft und der Sauerstoff in unserm Schulzimmer?
190. Ein Erwachsener braucht in 24 Std., wenn er sich wohl befinden soll, 744 g Sauerstoff, ein Kind noch etwas mehr. Wieviel g Sauerstoff verbraucht unsere Schulklasse in einer Schulstunde?
191. Ein Schulkind atmet in 1 Std. 1 hl Luft ein. Wieviel wiegt der Sauerstoff, den unsere Schulklasse in einer Schulstunde verbraucht? In welcher Zeit verbrauchen wir den 10. Teil des Sauerstoffs der Luft in unserer Schulstube?
192. Luft ist ungesund, wenn 1 cbm mehr als 2 g Kohlensäure enthält. Der Mensch atmet in 24 Std. 900 g Kohlensäure aus. Wieviel Kohlensäure atmen wir in unserer Klasse in einer Schulstunde aus? Nach welcher Zeit wird die Luft in unserm Schulzimmer ungesund?

### X. Brüche und Dezimalbrüche.

#### 1. Schreibe als Dezimalbruch:

a)  $\frac{3}{10}$ ,  $\frac{7}{100}$ ,  $\frac{29}{100}$ ,  $\frac{76}{100}$ ,  $\frac{128}{1000}$ ,  $\frac{368}{1000}$ ,  $\frac{77}{1000}$ ,  $\frac{1000}{1000}$ ,  $35\frac{1}{10}$ ,  $47\frac{15}{100}$ ,  $38\frac{16}{1000}$ ,

b)  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{2}{5}$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{4}{5}$ ,  $\frac{17}{20}$ ,  $\frac{3}{20}$ ,  $\frac{9}{25}$ ,  $\frac{13}{25}$ ,  $\frac{37}{50}$ ,  $87\frac{1}{2}$ ,  $58\frac{1}{2}$ ,  $79\frac{3}{4}$ ,  $43\frac{1}{2}$ ,  $84\frac{1}{2}$ ,

c)  $\frac{1}{5}$ ,  $\frac{3}{8}$ ,  $\frac{7}{5}$ ,  $\frac{1}{10}$ ,  $\frac{9}{15}$ ,  $\frac{7}{125}$ ,  $12\frac{3}{5}$ ,  $21\frac{7}{15}$ ,  $243\frac{1}{12}$ !

#### 2. Schreibe als Bruch: 2,5; 3,9; 5,70; 3,80; 17,25; 29,75; 46,08; 3,125; 17,625; 68,750; 74,880; 16,07; 1,001; 37,045!

3.  $\frac{1}{4} \cdot 1,80$ ;  $\frac{1}{5} \cdot 2,70$ ;  $\frac{1}{3} \cdot 12,80$ ;  $\frac{1}{4} \cdot 45,60$ ;  $\frac{1}{12} \cdot 125,125$ .

# Tausendstelrechnung (Promillerechnung).

## Vergütungen.

193. Ein Stadtreisender besucht Lebensmittelgeschäfte. Er erhält für je 1000 *R.M.* verkaufte Waren 2 *R.M.* (1,50; 2,50; 3; 4; 3½; 4½ *R.M.*) Vergütung. Wieviel v. T. ?
194. Ein Reisender erhält von 2000 *R.M.* 4 *R.M.* (3; 5; 2,50; 4,50; 6 *R.M.*) Vergütung. Wieviel v. T. ?
195. Wieviel v. T. ?

a)	b)	c)
Von 3000 6 <i>R.M.</i>	Von 12500 <i>R.M.</i> 37,50 <i>R.M.</i>	Von 3400 kg 13,6 kg
Von 5000 8 <i>R.M.</i>	Von 13600 <i>R.M.</i> 27,20 <i>R.M.</i>	Von 10800 kg 32,4 kg
Von 6000 15 <i>R.M.</i>	Von 5200 <i>R.M.</i> 20,80 <i>R.M.</i>	Von 15000 kg 67,5 kg

196.

Von 5000 15 <i>R.M.</i>	Von 3000 kg 2 kg	Von 8000 <i>R.M.</i> 12 <i>R.M.</i>
Von 8000 4 <i>R.M.</i>	Von 50000 t 750 t	Von 16500 cbm 66 cbm

$\frac{1}{1000} = 0,001 = 1 \text{ v. T.}$  schreibt man auch  $1\text{‰}$  und liest 1 v. T.  
In einigen Zweigen des wirtschaftlichen Lebens werden die Angaben statt auf 100 auf Tausend (lat. pro mille) bezogen.

197. Ein Geschäftsreisender hatte 4 Autos für 18000 *R.M.* verkauft. Er bekam  $20\text{‰}$  ( $15\text{‰}$ , 12 v. T., 36 v. T.) Vergütung.
198. 2 v. T. von 36100 *R.M.* |  $\frac{3}{4}\text{‰}$  von 64800 kg  
 0,603 von 75000 *R.M.* |  $1\frac{1}{2}\text{‰}$  von 24000 t  
 5 v. T. von 172300 *R.M.* |  $2\frac{1}{3}\text{‰}$  von 132500 m

## Versicherungen.

199. Ein vierstöckiges Berliner Haus war mit 150000 *R.M.* gegen Feuerschaden versichert. Die jährliche Prämie betrug 0,60 v. T.
200. Die Inneneinrichtung einer Wohnung war mit 15000 *R.M.* gegen Feuer und Einbruch versichert. An jährlicher Prämie wurden 22,50 *R.M.* bezahlt.
201. In nächster Nähe wurde eine Dachpappenfabrik errichtet. Die Versicherungsgesellschaft erhöhte deshalb die Prämie für das Haus auf  $\frac{3}{4}$  v. T. und für die Inneneinrichtung auf  $1\frac{3}{4}\text{‰}$ .
202. Bei einem Dachstuhlbrande wurden  $8\%$  Brandschaden gezahlt. Für Beschädigung der Inneneinrichtung durch Löscharbeiten zahlte die Versicherung 5 v. H. der Versicherungssumme.
203. Der Vater versichert sein Leben bei der Gothaer Versicherungsbank mit 8000 *R.M.* Er muß halbjährlich 30 *R.M.* Prämie bezahlen.

# Zinsrechnung.

Schuldner, Gläubiger, Schuld. Kapital, Zinsen, Zinsfuß.

Zinsjahr = 360 Tage = 12 Monate zu je 30 Tagen, aber Tag des Ausleihens und der Zurückzahlung des Kapitals werden für einen Tag gerechnet.

Darlehen auf Schuldschein.

204. Schuhmachermeister Albert Schmidt leiht von Wilhelm Schneider 450 *RM* zu 8 v. H. Zinsen für das Jahr. — Stelle den Schuldschein aus!

## Wieviel Zinsen?

Wir berechnen die einjährigen Zinsen.

205.

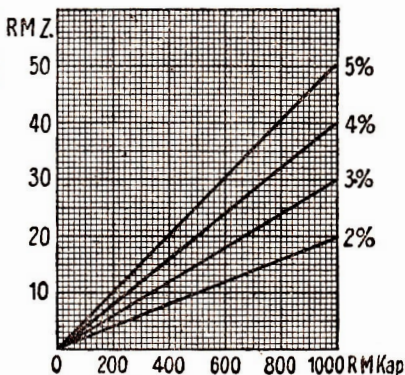
<i>RM</i>	<i>RM</i>	<i>RM</i>	<i>RM</i>	<i>RM</i>	<i>RM</i>	<i>RM</i>	<i>RM</i>	zu
200	500	800	1000	1200	50	25	75	3%
300	450	650	125	1750	30	70	18	4%
400	750	120	36	48	16	516	418	5%
600	400	750	1250	130	470	690	310	3½%
360	480	1560	250	216	312	810	960	4½%
4500	6300	9600	12300	36000	10	30	90	3⅓%
1000	4000	7200	160	480	128	96	320	6¼%
7000	12000	360	15	45	18	16	12	6⅔%

206. Wir bestimmen die einjährigen Zinsen durch Zeichnung.

- a) Lies die Jahreszinsen zu 5% von 200 *RM*; 400 *RM* ab!

- b) Trage die Zinslinie für 2½%, 3½%, 4½%, 6% ein!

- c) Beweise: Die Zinsen wachsen 1. mit dem Kapital, 2. mit dem Prozentsatz!



### Wir berechnen die mehrjährigen Zinsen.

207. Kaufmann Wilke leiht zum Ankauf eines Siedlungsgrundstücks 1200 *RM* zu 8 v. H. auf  $\frac{1}{2}$  Jahr ( $\frac{1}{4}$  J.; 10 Mon.).

208.	<i>RM</i>	<i>RM</i>	<i>RM</i>	<i>RM</i>	<i>RM</i>	<i>RM</i>	<i>RM</i>	zu	in
	670	1275	900	3875	185	36	84	5 v. H.	3 J.
	385	1516	760	8912	350	83	28	4 v. H.	2 J.
	800	1700	925	6470	612	98	63	$8\frac{1}{2}$ v. H.	$\frac{1}{2}$ J.
	400	2050	387	4840	412	45	19	$7\frac{1}{2}$ v. H.	$1\frac{1}{2}$ J.
	930	4316	805	9370	815	66	73	$3\frac{2}{3}$ v. H.	$\frac{3}{4}$ J.
	750	8709	329	26400	394	78	49	$6\frac{1}{2}$ v. H.	$2\frac{3}{4}$ J.
	330	7520	654	30330	716	81	21	$3\frac{3}{4}$ v. H.	3 Mon.
	571	6700	593	42750	904	52	85	$5\frac{1}{2}$ v. H.	3 Mon.

209. 750 <i>RM</i> zu $4\frac{1}{4}$ % in 1 Mon. 900 <i>RM</i> zu $3\frac{1}{3}$ % in 20 Tg. 400 <i>RM</i> zu $4\frac{1}{2}$ % in 40 Tg. 780 <i>RM</i> zu 5 % in 90 Tg.	80 <i>RM</i> zu $4\frac{3}{4}$ % in 12 Tg. 3016 <i>RM</i> zu 3 % in $2\frac{2}{3}$ J. 180 <i>RM</i> zu $3\frac{1}{3}$ % in $\frac{1}{2}$ Mon. 4327 <i>RM</i> zu 6 % in 116 Tg.
--	---

210. a) 7930 *RM* zu 4 v. H. vom 1. 8. bis 20. 10.  
 b) 340 *RM* zu  $4\frac{1}{2}$  v. H. vom 1. 2. bis 16. 8.  
 c) 785 *RM* zu  $3\frac{1}{3}$  v. H. vom 11. 5. bis 21. 1. d. nächst. J.  
 d) 780 *RM* zu  $3\frac{2}{3}$  v. H. vom 12. 7. bis 31. 12.  
 e) 18379 *RM* zu  $7\frac{1}{2}$  v. H. vom 27. 10. bis 18. 3. d. nächst. J.

211. 680 *RM* zu 4 % in 3 J., 7 Mon., 1 Tg., 25 Tg., 2 J. 85 Tg.

212. 1275 *RM* in  $2\frac{1}{2}$  J. zu 4 %,  $5\frac{1}{2}$  %,  $6\frac{1}{4}$  %,  $3\frac{1}{3}$  %,  $4\frac{3}{4}$  %, 9 %.

213. W. ist mit seinen Steuern, die 137,50 *RM* betragen, 2 Mon. im Rückstand. Er muß monatlich 5 % Verzugszinsen zahlen.

214. Kapital und Zinsen werden zurückgezahlt: 360 *RM* zu 4 v. H. nach 2 J., 140 *RM* zu 5 v. H. nach 3 Mon., 2400 *RM* zu  $3\frac{1}{2}$  v. H. nach 1 Mon., 720 *RM* zu  $3\frac{1}{3}$  % nach  $1\frac{1}{2}$  J.

#### XI. Zählmaße.

- a) Verwandle in höhere Sorten: 2000 Min.; 5300 Sek.; 80000 Stck.; 1600 Tg.; 946 Std.; 867 Mon.!
- b) Verwandle in niedere Sorten: 18 Schck. 12 Stck.; 21 Std. 24 Min.; 16 Min. 36 Sek.; 17 Tg. 8 Std.; 8 J. 133 Tg.; 6 Dtzd. 7 Stck.; 12 J. 7 Mon.!

### Von der Sparkasse.

215. Herr Borndt hat bei der Sparkasse 800 *RM* eingezahlt. Wieviel erhält er jährlich an Zinsen mehr, wenn der Zinsfuß von 4 v. H. auf  $4\frac{1}{2}$  v. H. steigt?
216. a) Der Vater trägt am 2. Januar 175 *RM* zur Sparkasse. Sie gibt 3% Zinsen. Berechne das Guthaben nach einem Jahr!  
b) Der Vater läßt die Zinsen zum Kapital schreiben. Wie groß ist sein Guthaben nach 2 Jahren? (Nur volle *RM* werden verzinst.)
217. Ein Sparer trägt am 1. 2. 300 *RM* zur Kasse. Guthaben am 1. 7.?
218. Am 1. 3. 225 *RM*. Guthaben a) am 1. 7., am 1. 1. nächsten Jahres?
219. a) 150 *RM* am 1. 2. b) 87 *RM* am 1. 4. c) 376 *RM* am 1. 6. Guthaben am Jahresschluß?
220. Eine Witwe hatte 1914 3000 *RM* auf die Sparkasse gebracht. Die Aufwertung beträgt 15 v. H. Wie groß ist ihr Guthaben jetzt?

### Hypotheken.

221. 

6 000 Mark auf Haus mit Garten als sichere Hypothek gesucht. 4% Zinsen. Angebote unter A.W. 306 an die Geschäftsstelle dieser Zeitung.
--

 Ein Kaufmann leiht das Geld am 1. Mai zu 4%. Die Zinsen sind halbjährlich am 1. 4. und 1. 10. zahlbar. Wieviel Zinsen hat der Schuldner a) erstmalig am 1. 10. zu zahlen? b) Wieviel weiterhin?
222. Auf einem Siedlungshause ruhten 2 Hypotheken. Die 1. von 7000 *RM* wurde mit 5%, die 2. von 5500 *RM* mit  $5\frac{1}{2}$ % verzinst.
223. Ein Hausbesitzer hatte 4250 *RM* Vorkriegshypothek auf seinem Grundstück. Die Aufwertung betrug 25 v. H. Es wurde eine neue Hypothek eingetragen.

### Von Häusern und Grundstücken.

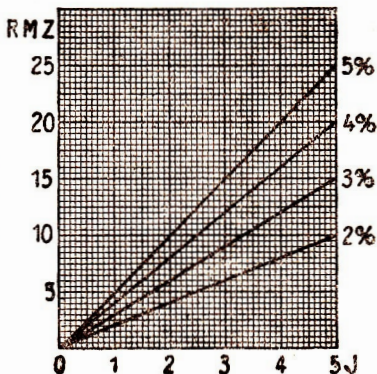
224. Herr A. kauft ein Haus für 98000 *RM*. Die Hälfte der Kaufsumme zahlt er sofort an und verpflichtet sich, die Hälfte vom Reste nach 2 Jahren und die andere Hälfte nach weiteren 2 Jahren abzutragen. Wieviel Zinsen hat er bei 4% jedesmal zu zahlen?
225. Auf einem Grundstück ruht eine 1. Hypothek von 30000 *RM* zu 4% und eine 2. Hypothek von 16000 *RM* zu  $5\frac{1}{2}$ %. Die Zinsen werden vierteljährlich gezahlt.

- 226.** Ein Hausbesitzer verzinst eine Hypothek von 48000 *R.M.* bisher mit  $4\frac{1}{2}$  v. H. Der Zinsfuß wird auf  $5\frac{1}{2}$  v. H. erhöht.
- 227.** Herr Z. kauft ein Grundstück für 84000 *R.M.* Er besitzt nur 20000 *R.M.* und läßt das fehlende Geld als Hypothek zu 5% eintragen. Sein eigenes Geld verzinst sich zu 6 v. H. Zinsen?
- 228.** Der Pflanzerverein „Paretz“ kauft das von ihm bearbeitete Gartengelände im Gesamtwerte von 33600 *R.M.* 10500 *R.M.* werden angezahlt, der Rest wird als Hypothek eingetragen. 105 Mitglieder müssen sie zu gleichen Teilen mit 5% verzinsen.
- 229.** Ein Eigentümer verkauft sein Berliner Haus für 94000 *R.M.* Vom Käufer übernimmt er ein Landhaus am Müggelsee für 26000 *R.M.* Auf dem Berliner Haus läßt er eine Hypothek von 50000 *R.M.* zu 5% stehen. Den Rest des Kaufpreises hinterlegt er bei der Bank, die jährlich 3% Zinsen zahlt.
- 230.** Gärtner A. kauft in Lichterfelde ein Gärtnergrundstück für 52000 *R.M.* Er zahlt 30000 *R.M.* bar und muß den Rest mit  $7\frac{1}{2}$ % jährlich verzinsen. Berechne die Zinsen!

**Wir bestimmen die mehrjährigen Zinsen durch Zeichnung.**

Die mehrjährigen Zinsen von 100 *R.M.*

- 231.** a) Lies von der Zeichnung die Zinsen von 100 *R.M.* zu 5% (4%, 3%, 2%) in den verschiedenen Jahren ab!
- b) Bestimme die Zinsen in 4 Jahren zu den verschiedenen Prozentsätzen!
- c) Prüfe durch Rechnung nach!
- 232.** Beweise: Die Zinsen wachsen mit der Zeit!



## Wie hoch ist der Zinsfuß?

233. Herr Goldmann hat am 1. 10. 800 *RM* ausgeliehen. Zinszahlung am 1. 4. und 1. 10. Am 1. April bekommt er 32 *RM* Zinsen.
234. 600 *RM* bringen jährlich 30 *RM* (24; 27; 33; 42; 21 *RM*) Zinsen.
235. 750 *RM* (900; 600; 1200 *RM*) bringen jährlich 36 *RM* Zinsen.
236. Die Jahreszinsen betragen  $\frac{1}{10}$  ( $\frac{1}{20}$ ,  $\frac{1}{25}$ ,  $\frac{3}{50}$ ,  $\frac{3}{10}$ ) des Kapitals.
- |      | Kapital:      | Jährliche Zinsen:     |  | Kapital:       | Jährliche Zinsen:        |
|------|---------------|-----------------------|--|----------------|--------------------------|
| 237. | 800 <i>RM</i> | 32, 28, 48 <i>RM</i>  |  | 1680 <i>RM</i> | 50,40, 79,80 <i>RM</i>   |
|      | 450 <i>RM</i> | 18, 24, 45 <i>RM</i>  |  | 924 <i>RM</i>  | 41,58, 33,88 <i>RM</i>   |
|      | 275 <i>RM</i> | 20, 15, 100 <i>RM</i> |  | 2600 <i>RM</i> | 123,50, 162,50 <i>RM</i> |
238. 1200 *RM* geben in 5,  $1\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{2}$  J., 1 Mon. 96 *RM* Zinsen.
239. 500 *RM* (750, 100, 250, 125 *RM*) geben vierteljährlich 6,25 *RM* Zinsen.
240. 2100 *RM* geben in  $2\frac{1}{2}$  J. 210 *RM* (189; 630; 288) Zinsen.
- |      | Kapital:       | Zeit:            | Zinsen:       |  | Kapital:       | Zeit:  | Zinsen:         |
|------|----------------|------------------|---------------|--|----------------|--------|-----------------|
| 241. | 800 <i>RM</i>  | 4 J.             | 144 <i>RM</i> |  | 140 <i>RM</i>  | 3 Mon. | 1,75 <i>RM</i>  |
|      | 4800 <i>RM</i> | $\frac{1}{2}$ J. | 36 <i>RM</i>  |  | 480 <i>RM</i>  | 6 Mon. | 11,40 <i>RM</i> |
|      | 3700 <i>RM</i> | $\frac{3}{4}$ J. | 111 <i>RM</i> |  | 7800 <i>RM</i> | 60 Tg. | 61,75 <i>RM</i> |

### Wucher oder nicht?

- 100 *RM***  
 sofort zu leihen gesucht. Rückgabe 150 *RM* nach 3 Monaten.  
 Angebote erbeten unter Nr. 1051 an die Geschäftsstelle.
242. Herr Leichtfuß zahlt für 25 *RM* nach 1 Woche 30 *RM* zurück.
243. Meyer leiht 50 *RM* aus und läßt sich am nächsten Tage 55 *RM* zurückzahlen.
244. Für 20 *RM* soll Krause am nächsten Tage 22 *RM* zurückzahlen.
245. Ein Darlehen von 100 *RM* wird für 4 Tage erbeten. Der Entleiher erhält nach sofortigem Zinsabzug 98 *RM*.
246. Frau Schmidt bekam für eine Uhr 30 *RM*. Sie löst sie nach 14 Tg. für 33 *RM* ein.
247. Eine Rentnerin versetzte in großer Not ihr letztes Schmuckstück für 80 *RM*. Nach 3 Wochen soll sie 90 *RM* zurückzahlen.
248. **Wer leiht** jungem Anfänger sofort für 2 Mon. gegen Sicherheit 1500 *RM*? 50 *RM* für Zinsen sofort abzuziehen. Angebote unter A. 300 an die Geschäftsstelle der Zeitung.
- 249.

### Nutzungswerte.

250. Das Rieselgut Mühlenbeck im Werte von 656000 *R.M.* ist für jährlich 3750 Ztr. Roggen verpachtet.

251. **Gutes Geschäftshaus** in vorzüglicher Lage **zu verkaufen.**  
für **50000 *R.M.***  
Reiner Überschuß im letzten Jahre 3 500 *R.M.* Angebote unter T. 600  
an die Geschäftsstelle der Zeitung.

252. Einkommen aus Hausbesitz. Ein Haus im Werte von 110 000 *R.M.* brachte 1913 einen Reingewinn von  $1\frac{1}{2}\%$ , im Dezember 1924 monatlich 11,50 *R.M.*

### Wie groß ist das Kapital?

253. Es war zu 5 v. H. ausgeliehen und brachte jährlich 10 *R.M.* (20 *R.M.*; 40 *R.M.*; 60 *R.M.*; 75 *R.M.*; 12,50 *R.M.*; 22,50 *R.M.*) Zinsen.

254. Es brachte jährlich 360 *R.M.* Zinsen und war zu 8 v. H. (4 v. H.,  $2\frac{1}{2}\%$ , 5%, 15 v. H., 12 v. H.,  $7\frac{1}{2}\%$ ) ausgeliehen.

255. Wievielmal so groß als die Jahreszinsen ist das Kapital bei einer Verzinsung von 4%, 5%,  $6\frac{1}{2}\%$  15 v. H.,  $12\frac{1}{2}\%$  v. H. ?

256. Zu 5% jährl. 35 *R.M.*, 75 *R.M.*, 120 *R.M.*, 7,50 *R.M.*, 12,50 *R.M.* Zinsen  
Zu 4% jährl. 12 „ 28 „ 64 „ 18 „ 30 „ „  
Zu  $4\frac{1}{2}\%$  v. H. „ 45 „ 81 „ 36 „ 90 „ 144 „ „

257. Jahreszinsen: Zinsfuß: Jährliche Zinsen: Prozentsatz:  
10 *R.M.* (225 *R.M.*)  $3\frac{1}{2}\%$  v. H. 202,50 *R.M.* ( 307,80 *R.M.*)  $4\frac{1}{2}\%$  v. H.  
34 *R.M.* (714 *R.M.*)  $4\frac{1}{2}\%$  v. H. 64 *R.M.* (1343,84 *R.M.*) 5 v. H.  
66 *R.M.* (814 *R.M.*)  $5\frac{1}{2}\%$  v. H. 286 *R.M.* (1813,20 *R.M.*) 4 v. H.

258. Zinsfuß: Zeit: Zinsen: Zinsfuß: Zeit: Zinsen:  
5 v. H.  $\frac{1}{2}$  J. 20 *R.M.*  $3\frac{1}{2}\%$  v. H.  $1\frac{1}{2}$  J. 2520 *R.M.*  
4 v. H.  $\frac{3}{4}$  J. 42 *R.M.* 4 v. H. 50 Tg. 15 *R.M.*  
 $4\frac{1}{2}\%$  v. H. tägl. 1,08 *R.M.* 6 v. H. 55 Tg. 136,50 *R.M.*  
 $3\frac{1}{2}\%$  v. H. 7 Mon. 105 *R.M.*  $7\frac{1}{2}\%$  v. H. 5 Mon. 250 *R.M.*

### Grundstückskäufe

259. 2400 *R.M.* Mietertrag eines Hauses stellen 6 v. H. ( $7\frac{1}{2}\%$  v. H.) des Wertes dar.

260. Ein Geschäftshaus wird zum Verkauf angeboten mit der Versicherung, daß es sich mit 7 v. H. verzinse. Der Besitzer weist nach, daß er im letzten Jahre einen Überschuß von 3 150 *R.M.* hatte.



### Kapitalwerte.

261. Ein Rentner hatte sein Geld zu 5 v. H. angelegt. Er konnte täglich 2,50 *RM* verzehren.
262. Aus den 6prozentigen Zinsen einer Stiftung erhalten jedes Jahr 18 Waisenkinder je 1 Paar Schuhe zu 12,50 *RM*.
263. Jemand hatte die eine Hälfte seines Vermögens zu  $3\frac{1}{2}$  v. H., die andere Hälfte zu  $4\frac{1}{2}$  v. H. angelegt. Vom 2. Kapital bekam er halbjährlich 180 *RM* Zinsen mehr als vom 1. Kapital.
264. Ein Kriegsbeschädigter bezog eine Monatsrente von 20 *RM*. Mit welchem Kapital hätte er bei einer Verzinsung zu 4 v. H. abgefunden werden müssen?
265. Eine Hypothek von 9000 *RM* zu 4 v. H. wurde in eine andere umgewandelt, die zu 5 % jährlich die gleichen Zinsen brachte.
266. Ein Kaufmann wollte seiner alleinstehenden Tochter eine Jahres-einnahme von 2400 *RM* sichern. Er legte das Geld zu 6 v. H. an.

### Vermischte Aufgaben.

267. Die eine Hälfte meines Kapitals steht zu 4 v. H., die andere zu 5 v. H. Die jährlichen Zinsen betragen zusammen 144 *RM*.
268. A. erhält von seinem Gelde statt  $5\frac{1}{2}$  % nur  $4\frac{1}{2}$  % Zinsen; er hat 200 *RM* Zinsen weniger als vorher.
269. 1200 *RM* und 3400 *RM* bringen zusammen jährlich 218 *RM* Zinsen. Das zweite Kapital trägt 1 % Zinsen mehr als das erste.
270. Von 2 gleichen Kapitalien trägt das erste 5 %, das zweite  $4\frac{1}{2}$  %. Zinsunterschied jährlich 120 *RM*. Warum?

### Von einem fleißigen Handwerker.

271. Er will ein Geschäft anfangen und leiht sich 9240 *RM*. Geld und Zinsen zu 5 % will er nach  $2\frac{1}{2}$  Jahren zurückzahlen.
272. Er kauft sich ein Haus mit Werkstatt zu 18000 *RM*. Schon im 1. Jahre hatte er 630 *RM* Reingewinn.
273. Die 1. Hypothek von 5000 *RM* muß mit  $4\frac{1}{2}$  v. H., die 2. Hypothek von 3000 *RM* mit  $5\frac{1}{4}$  v. H. verzinst werden.
274. Er will sich einen Garten kaufen. Wie hoch darf er bieten, wenn er bei 4 % Zinsen einen Nutzungswert von 350 *RM* annimmt?
275. An eine Fabrik war eine Rechnung von 428 *RM* zu zahlen. Er bezahlt sie erst 3 Mon. später mit  $4\frac{1}{2}$  v. H. Verzugszinsen.
276. Welchen Wert hat eine Betriebsmaschine für ihn? Er rechnet 5 v. H. Zinsen und verspricht sich einen Reingewinn von jährlich 1500 *RM*.

# Verhältnisrechnung.

## Einführung.

### Wettspiele.

277. Beim Schlagballwettbewerb erhielt die eine Partei 45 Punkte, die andere 33 Punkte. Das Spiel endete also mit 45 : 33.
278. Das Fußballwettbewerb endete mit 5 : 3. Halbzeit stand das Spiel 2 : 1.
279. Bei den Jugendwettspielen wurde Otto Sieger mit 89 Punkten, Walter Zweiter mit 76 Punkten.

### Ausdehnungen. (Erst schätze, dann miß!)

280. Vergleiche die Länge mit der Breite deines Rechenbuches!
281. In welchem Verhältnis stehen Länge und Breite bei der Bank, der Wandtafel?
282. Die Normalmaße der Postkarte sind  $14\frac{1}{2} : 10\frac{1}{2}$ . Im Inlande werden auch Karten von  $15,7 : 10,7$  zugelassen. Bei Warenproben gelten die Maße  $30 : 20 : 10$ , bei „Päckchen“  $25 : 15 : 10$ . Zeige diese Längen!
283. a) Wie verhalten sich die Buchstaben verschiedener Handschriften in ihrer Größe zueinander ( $w$   $\downarrow$   $g$   $f$ )? b) Welches Größenverhältnis gefällt dir am besten (am schlechtesten)?
284. Photographische Platten:  $4\frac{1}{2}$  mal 6; 6 mal 9;  $6\frac{1}{2}$  mal 9;  $8\frac{1}{2}$  mal 10; 9 mal 12; 10 mal 15; 13 mal 18; 18 mal 24 usw.
285. Bei Kindern soll sich die Körperlänge zur Kopfhöhe wie 4 : 1 verhalten, bei Erwachsenen wie 7 : 1. Prüfe!
286. In der Turnstunde stellt ihr euch nach der Größe auf. Bestimmt die Größenverhältnisse zwischen den beiden Flügelmännern! Vergleicht auch die Größe der anderen Kinder miteinander!

## XII. Verwandlungen.

a) 3200	b) 370	c) 468	d) 96	e) 2	f) 5346
5600	920	973	88	5	78927
9600	290	739	47	7	347

Diese Zahlen sind  $\mathcal{R}\mathcal{M}$ , cm, m, l, kg, g, a, ha, qm; verwandle sie in die nächsthöhere Sorte!

g) 3,400	h) 19,3756	i) 0,24	k) 5362,004
12,720	78,0435	0,736	69,287
93,270	135,29	0,9875	323,4

Diese Zahlen sind  $\mathcal{R}\mathcal{A}$ , hl, cbm, kg, t, dz, qkm, ha, qm; verwandle sie in die nächstniedere Sorte!

Vom Verhältnis.

287. Drücke in größeren Zahlen aus:

a)	b)	c)	d)	e)
1 : 2	3 : 5	4 : 5	3 : 8	20 : 9
2 : 3	5 : 8	9 : 4	7 : 12	34 : 3
3 : 4	7 : 9	8 : 5	8 : 15	25 : 4

288. Drücke in den kleinsten ganzen Zahlen aus:

a)	b)	c)	d)	e)
12 : 6	9 : 12	21 : 49	27 : 21	39 : 52
20 : 4	8 : 12	63 : 54	64 : 48	96 : 36
18 : 3	6 : 12	65 : 26	75 : 45	60 : 144

289. Erweitere die folgenden Verhältnisse so, daß ihre Glieder ganze Zahlen werden:

a)	b)	c)	d)	e)
$\frac{3}{4} : 2$	$\frac{1}{5} : \frac{3}{8}$	$\frac{1}{2} : \frac{1}{3}$	$\frac{1}{2} : 2\frac{1}{2}$	$4\frac{1}{2} : 3\frac{1}{3}$
$\frac{5}{8} : 8$	$\frac{5}{8} : \frac{7}{8}$	$\frac{3}{8} : \frac{1}{4}$	$\frac{2}{3} : 4\frac{2}{3}$	$5\frac{5}{8} : 2\frac{3}{4}$
$8 : \frac{3}{8}$	$\frac{3}{8} : \frac{1}{3}$	$\frac{5}{8} : \frac{4}{8}$	$3\frac{3}{4} : \frac{4}{8}$	$1\frac{7}{8} : 5\frac{5}{16}$

290. Erweitere die Verhältnisse, um die Brüche fortzuschaffen:

a)	b)	c)	d)
0,5 : 0,3	0,6 : 2,4	7,4 : 4,325	0,015 : 4,25
0,12 : 0,15	3,25 : 0,15	12,9 : 0,386	32,144 : 2,5
0,24 : 0,4	3,6 : 0,180	0,8 : 6,345	8,27 : 12,345

291. Drücke die folgenden Verhältnisse durch die kleinsten ganzen Zahlen aus! Erweitere und kürze!

3 : 24	$\frac{1}{2} : \frac{3}{4}$	$1\frac{1}{2} : 6$	$\frac{1}{3} : \frac{1}{4}$
9 : 54	$\frac{1}{3} : \frac{2}{8}$	$12\frac{1}{2} : 100$	$\frac{1}{2} : \frac{1}{3}$
$\frac{2,25}{1,75}$	$\frac{2}{3} : \frac{3}{8}$	$16\frac{2}{3} : 100$	$\frac{2}{3} : \frac{3}{8}$
0,75	$2\frac{1}{2} : 7\frac{1}{2}$	$100 : 37\frac{1}{2}$	$\frac{3}{8} : \frac{3}{8}$
12 : 50	0,6 : 0,9	1 : $1\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2} : 2\frac{1}{3}$
36 : 27	0,8 : 0,7	$\frac{3}{8} : \frac{1}{4}$	0,5 : 0,05
100 : 75	0,06 : 0,12	10 : $2\frac{1}{2}$	2,25 : 5,5

292. Rechne die Verhältnisse so um, daß das erste (letzte) Glied  
a) 1 b) 100 c) 1000 heißt!

293. Zeichne die Größen als Strecken!

294. 48 <i>R.M.</i> : 6 <i>R.M.</i>	2 <i>R.M.</i> : 25 <i>R.M.</i>	3,6 t : 720 kg
3 <i>R.M.</i> : 1,50 <i>R.M.</i>	8 hl : 75 l	0,7 m : 0,049 m
6 <i>R.M.</i> : 0,75 <i>R.M.</i>	15 kg : 1500 g	3 a : 0,06 ha

<b>205.</b> 1 <i>R.M.</i> : 1 <i>Rpf.</i>	1 Dtzd. : 1 Stck.	1 Tg. : 1 Std.
1 m : 1 dm	1 Dtzd. : 1 Mdl.	1 Min. : 1 Sek.
1 qm : 1 qdm	1 Schck. : 1 Dtzd.	1 Tg. : 1 Wch.
1 cbm : 1 cdm	1 Grs. : 1 Dtzd.	1 J. : 1 Mon.
1 ha : 1 a	1 Mdl. : 1 Stck.	1 J. : 1 Tg.
1 km : 1 mm	1 Grs. : 1 Stck.	1 J. : 1 Wch.

### Aus dem täglichen Leben.

#### Altersverhältnisse.

- 296.** Eine Mutter ist 45 Jahre alt, die Tochter 15. — Wie war es vor 5 Jahren? — Wie wird es nach 10 Jahren sein?

#### Gewichtsverhältnisse.

- 297.** a) Gewichtsverhältnisse von Kindern; b) Lebend- und Schlachtgewichte; c) Rohgewicht, Reingewicht, Packgut.

#### Preisverhältnisse.

- 298.** a) Einkaufspreis 750 *R.M.*, Selbstkostenpreis 900 *R.M.*, Verkaufspreis 1500 *R.M.*; b) Schuldsumme 6500 *R.M.*, Barzahlung 6000 *R.M.*

#### Prozentverhältnisse.

- 299.** Beim Einkauf von Gemüsesamen nimmt Vater Look von jeder Sorte lieber 100 g. Er kommt um 20 bis 30% dabei billiger weg. So zahlt er für 100 g Möhren 3,50 *R.M.* (10 g = 0,50 *R.M.*), Salat für 100 g = 3,— *R.M.* (10 g = 0,40 *R.M.*), Zwiebeln für 100 g = 3,20 *R.M.* (10 g = 0,45 *R.M.*), Karotten für 100 g = 6,00 *R.M.* (10 g = 0,70 *R.M.*).
- 300.** Der Kaufmann gewinnt an einer Ware 20%. In welchem Verhältnis stehen die Preise zueinander?
- 301.** Der Kleinhandelspreis liegt 30% über dem Großhandelspreis
- 302.** Die Tara beträgt 12%. Bilde Verhältnisse!

**303**

	Rohgewicht	Verpackung	Reingewicht	Angab. i. Bruchteilen	Angab. in %	Angaben in Verhältnissahlen
Rohgewicht	180 kg			$\frac{1}{3}$	100%	Rohgew. : Reingew. 15 : 14
Verpackung		12 kg		$\frac{1}{5}$	6 $\frac{2}{3}$ %	Rohgew. : Verpackung 15 : 1
Reingewicht			168 kg	$\frac{1}{4}$	93 $\frac{1}{3}$ %	Reingew. : Verpackung 14 : 1

- 304** a) Einkaufspreis 80 *R.M.* b) Rechnungss. 120 *R.M.* c) Verkaufspreis 58 *R.M.*  
Gewinn 12 $\frac{1}{2}$ % Rabatt 2 $\frac{1}{2}$ % Verlust 3 $\frac{1}{2}$ %

**Unsere Schule bekommt Kohlen. — Rechne!**

305.

Kapital	Zinsfuß	Zeit	Zinsen	Verhältnis Kapital : Zinsen
600 <i>RM</i>	5%	3 Jahre		

306. Wie verhalten sich Kapital und Zinsen zueinander, wenn der Zinsfuß 4 v. H. (5 v. H., 10 v. H. . . . .) beträgt?
307. 2 Kapitalien sind gleich. Das eine steht zu 4 v. H., das andere zu 5 v. H.
308. Die Zinsen von 2 Kapitalien sind gleich. Das eine steht zu  $4\frac{1}{2}$  v. H., das andere zu 6 v. H.
309. 2 gleiche Kapitalien stehen zu gleichem Zinsfuß. Die Zinsen verhalten sich wie 3 : 5.
310. 2 Kapitalien bringen in gleicher Zeit die gleichen Zinsen. Das eine steht zu 4%, das andere zu 5%.

#### Arbeitsleistungen.

311. Ein Arbeiter verrichtet eine Arbeit in 10 Std., ein anderer braucht 12 Std. dazu.
312. Arbeiter Gottschalk schafft eine Arbeit in 6 Std. In welcher Zeit verrichtet Gehrman dieselbe Arbeit, wenn sich seine Arbeitsleistung zu der Gottschalks wie 2 : 3 verhält?

#### Verhältnis zwischen Einnahme und Ausgabe.

313. Frau Neumann bekommt wöchentlich 48 *RM* Wirtschaftsgeld. Ihre Ausgabe verhält sich zur Einnahme wie 4 : 5.
314. Wieviel Wirtschaftsgeld muß Frau Althof haben, wenn ihre Ausgabe 38,40 *RM* beträgt und sich Einnahme und Ausgabe wie 7 : 6 verhalten?

#### Sportleistungen.

315. Brandenburgische Leichtathletikmeisterschaften am 2. und 3. Juli 1927: a) im Kugelstoßen: Fräulein Lange 10,72 m, Herr Weiß 14,22 m; b) im Weitsprung: Fräulein v. Bredow 5,41 m; Herr Dobermann wurde mit 7,30 m Weitsprungmeister von England.

#### XIII. Wie rechnest du am besten?

- a)  $9 \cdot 48$ ;  $6 \cdot 8,97$  *RM*;  $75 \cdot 232$ ;  $13 \cdot 18$ ;  $12\frac{1}{2} \cdot 848$ .
- b)  $300 : 12$ ;  $720 : 16$ ;  $486 : 18$ ;  $672 : 24$ ;  $960 : 36$ .
- c)  $3\frac{1}{2} \pm 2\frac{1}{2}$ ;  $9 \pm 6\frac{1}{2}$ ;  $1\frac{1}{2} \cdot 3\frac{1}{2}$ ;  $12 : \frac{2}{3}$ ;  $2\frac{1}{2} : \frac{1}{3}$ .
- d)  $3,8 \pm 0,9$ ;  $7,12 \pm 1,99$ ;  $0,3 \cdot 0,2$ ;  $2,4 \cdot 0,23$ ;  $5 : 0,1$ ;  $2,5 : 0,5$ .

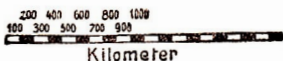
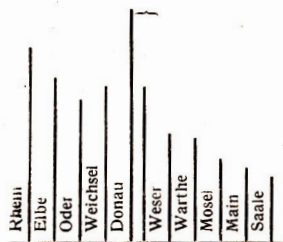
## Aus der Erdkunde und Naturkunde.

Vom verjüngten Maßstab.

- 316.** Miß auf verschiedenen Karten Entfernungen (Luftlinie) und berechne die wirklichen Entfernungen!
- 317.** Wir wollen eine Karte unseres Bezirkes im Maßstab 1 : 25000 zeichnen. Länge einzelner Entfernungen :
- 318.** Maßstababzeichnen! Miß a) unsere Klassentür, b) die Ausdehnungen unseres Klassenzimmers, c) Schulhauses, d) Schulhofes! Bestimme einen Maßstab und zeichne!

Vergleiche.

- 319.** Meßt auf der Karte den Lauf der Spree in Brandenburg, den Lauf der Havel zwischen Oranienburg und Potsdam, den Teltowkanal, den Spandauer Schifffahrtskanal! Vergleiche und zeichnet!
- 320.** Flußlängen (Maßstab 1 : 4000000).



- a) Berechne aus der Zeichnung die wirklichen Flußlängen!
- b) Zeichne in gleichem Maßstabe:
- |                         |         |
|-------------------------|---------|
| Mississippi . . . . .   | 6600 km |
| Nil . . . . .           | 5900 km |
| Amazonenstrom . . . . . | 5500 km |
| Jangtsekiang . . . . .  | 5100 km |
| Kongo . . . . .         | 4650 km |
| Wolga . . . . .         | 3699 km |
- c) Länge des Rheins gleich 1.

- 321.** Bergeshöhen. Zeichne für 100 m 1 mm!
- |                       |        |                         |        |
|-----------------------|--------|-------------------------|--------|
| Schneekoppe . . . . . | 1600 m | Montblanc . . . . .     | 4810 m |
| Brocken . . . . .     | 1142 m | Mount Everest . . . . . | 8880 m |
| Zugspitze . . . . .   | 3000 m | Kilimandjaro . . . . .  | 6010 m |
- 322.** Höhe der Schneekoppe gleich 1. Vergleiche!
- 323.** Einwohnerzahlen (1925). Zeichne für 100000 Einwohner 1 mm!
- |                       |                    |                  |         |
|-----------------------|--------------------|------------------|---------|
| Berlin . rd. 4 Mill.  | Dresden . 608000   | Paris . . . . .  | 4150000 |
| Hamburg . 1059000     | New York . 8400000 | Wien . . . . .   | 1800000 |
| Köln . . . . . 690000 | London . 7500000   | Moskau . . . . . | 1350000 |
- Die Einwohnerzahl Berlins gleich 1. Vergleiche!

- 324.** Größe und Einwohnerzahl des Bezirks gleich 1, Bevölkerungsdichte gleich 100. Vergleiche und zeichne!

### Vom spezifischen Gewicht.

1 ccm destilliertes Wasser von 4° C wiegt 1 g. Wieviel wiegen 1 cbm,  
1 cdm (1 l), 1 ccm, 1 cmm Wasser?

Gold . . . . .	19,3	Eisen . . . . .	7,5	Öl . . . . .	0,95
Quecksilber . . . . .	13,6	Aluminium . . . . .	2,6	Eis . . . . .	0,92
Blei . . . . .	11,4	Glas . . . . .	2,6	Petroleum . . . . .	0,8
Silber . . . . .	10,5	Steinkohle . . . . .	1,2	Tannenholz . . . . .	0,5
Kupfer . . . . .	8,9	Milch . . . . .	1,03	Kork . . . . .	0,25

1 l Luft wiegt 1,293 g.

325. Auf dem Hofe einer Maschinenfabrik liegen „Eisenknüppel“. Jeder ist 50 cm lang, 15 cm breit und 10 cm hoch. Kannst du solchen „Knüppel“ tragen?
326. Karl meint, 1 cbm Kork könnte er in die Luft werfen.
327. Was ist schwerer: 1 cdm Eisen oder 1 cdm Tannenholz? 1 kg Blei oder 1 kg Steinkohle?
328. Ein Sprengwagen wiegt  $5\frac{1}{2}$  dz. Er faßt 1500 l Wasser.
329. Wie schwer ist die Luft in unserm Schulzimmer?
330. Fritz legt einen 540 g schweren Stein vom spezifischen Gewicht 3 in das gefüllte Aquarium. Wieviel ccm Wasser laufen über?
331. Fritz sah eine Eisscholle 8 cm aus dem Wasser herausragen und konnte sofort sagen, wie dick sie war. Kannst du's auch?
332. Welches Gewicht hat ein würfelförmiger Briefbeschwerer aus Glas von 8 cm Kantenlänge?

### Wärmemessung.

333. Gib das Verhältnis der Gradzahlen zwischen Celsius (C), Reaumur (R) und Fahrenheit (F) in den kleinsten ganzen Zahlen an!
334. Die Stubenwärme soll im Winter 14° bis 15° R betragen. Wir messen mit einem 100teiligen Thermometer.
335. Der Arzt verordnet ein Heißbad von 40° C. Es ist nur ein 80teiliges Thermometer vorhanden.
336. Was kannst du rechnen? Blutwärme 37,5° C, Schlafzimmer 14° C, Blei schmilzt bei 330° C, Silber bei 1000° C.

### Von Flüssen und Seen, Tiefen und Höhen.

Die Höhenlage von Orten wird nach dem Pegel von Amsterdam, dem Normalnull (NN), angegeben. NN 136,754 bedeutet 136,754 m über Normalnull.

337. Elbe:	Quelle 1400 m	Mündung 0 m	Lauf 1350 km
Oder:	„ 630 m	„ 0 m	„ 950 km
Spree:	„ 499 m	„ 30 m	„ 385 km

<b>338.</b> Basel.... 245 m	Ulm ..... 460 m	Kassel .. 150 m	Spremberg . 96 m
Straßburg 127 m	Regensburg 325 m	Porta .. 50 m	Cottbus .... 72 m
Koblenz 58 m	Passau ... 275 m	Dresden. 103 m	Berlin..... 37 m
Köln ... 36 m	Wien ..... 150 m	Hamburg 5 m	Spandau ... 30 m

**339.** Das Flußgebiet des Rheines umfaßt 224500 qkm, Elbe: 147700 qkm, Donau: 817000 qkm, Weser: 45500 qkm, Spree: 9470 qkm.

**340.** Der Nordostseekanal (Länge 98,6 km) ist an der Sohle 44 m, im Wasserspiegel 102 m breit und 11 m tief (Maßstab 1 : 500).  
Panamakanal: Länge 81,3 km, Sohlenbreite 61 m, Spiegelbreite 63,4 m, Tiefe 13,7 m Suezkanal: Länge 164 km, Sohlenbreite 48 m, Spiegelbreite 129 m, Tiefe 10 m.

#### Die schiefe Ebene.

**341.** Die Höhe einer Bahnhofsrampe verhält sich zur Länge wie 1 : 15. Eine Last von 90 Ztr. wird fortbewegt. Zeichnen!

**342.** Der Veteranenberg (Brunnenstraße) hat eine Steigung von 1 : 20.  
a) Man will 24 dz bergauf fahren. b) Die Zugkraft der Pferde beträgt 930 kg. (Für die Reibung rechne je  $\frac{1}{8}$  der Last!) Zeichne!

#### Hebel.

**343.** Karl und Paul, die 40 kg und 50 kg ( $36\frac{1}{2}$  kg und 41 kg) wiegen, benutzen eine 5 m (6,20 m) lange Stange zum Schaukeln.

**344.** Auf dem Schlachthofe wird zum Abwiegen eine Schnellwaage benutzt. Ein halbes Schwein wiegt 75 kg. Der Kraftarm der Waage ist 1,50 m, der Lastarm 60 cm lang. — Es herrscht bei einer Kraft von 12,5 kg Gleichgewicht.

### Verteilungen.

#### Karl und Fritz.

**345.** Karl und Fritz haben im Tegeler Walde 3 Schock Nüsse gepflückt. a) Karl: „Wir teilen ehrlich.“ b) Fritz: „Nein, im Verhältnis von 2 : 3. Die 3 Teile bekomme ich.“ c) Karl: „Nicht doch. Ich bekomme  $\frac{2}{3}$ , du den Rest.“ d) Fritz: „Lieber so: ich 55 v. H., du 45 v. H.“ e) Karl: „Ich muß 24 mehr bekommen als du.“

### XIV. Bunt durcheinander.

- 65 nimm 7 mal; vervielfache 48 mit 3; vervielfältige 30 mit 8!
- Teile 385 durch 7; miß 402 mit 6! Wie oft ist 9 in 477 enthalten?
- Vergleiche 9 mit 36, 15 mit 40, 27 mit 51, 72 mit 120!
- a) Das 9 fache ist 666. Das Einfache? b) Das Achtfache ist 976. Das 3 fache?
- a) Der fünfte Teil meiner Zahl ist 28. b)  $\frac{1}{3}$  der Zahl ist 84. c)  $\frac{1}{2}$  der Zahl sind 57. d) Das  $1\frac{1}{2}$  fache der Zahl ist 125. Das  $\frac{1}{4}$  fache?



346. 3 Geschwister erben 6000 *R.M.* a) Im Verhältnis 1 : 2 : 3.  
 b) A. bekommt 200 *R.M.* mehr als B., C. 200 *R.M.* mehr als A.  
 c) A. 37%, B. 33%. d) B.  $\frac{1}{4}$ , C.  $\frac{1}{3}$ . e) A. bekommt 800 *R.M.*  
 weniger als die Hälfte, C. 900 *R.M.* mehr als  $\frac{1}{5}$ .
347. 30000 *R.M.* unter 4 Geschwister. Jeder ältere erhält immer  
 1000 *R.M.* mehr als der nächste.
348. Mutter, Sohn und Tochter 15000 *R.M.* Die Mutter erhält  $\frac{1}{4}$ ,  
 die Kinder  $\frac{3}{4}$ . Die Tochter erhält 2000 *R.M.* mehr als ihr Bruder.
349. 3 Brüder verteilen unter sich 15000 *R.M.* Jeder jüngere erhält  
 immer 1000 *R.M.* mehr als der ältere.

#### Bildet Aufgaben!

350. 600 *R.M.*, 1 : 3    6900 *R.M.*, 0,7 : 0,8    4800 *R.M.*, 3 : 5 : 7  
 800 *R.M.*, 3 : 5    279 *R.M.*,  $\frac{3}{4} : \frac{1}{5}$     660 *R.M.*,  $\frac{1}{3} : \frac{1}{3} : \frac{1}{4}$   
 2100 *R.M.*,  $\frac{1}{3} : \frac{1}{4}$     900 *R.M.*, 1 : 2 : 3    4000 *R.M.*,  $\frac{1}{3} : \frac{1}{4} : 1$
351. 700 *R.M.* A. 20 v. H., B. 80 v. H.  
 8000 *R.M.* A. 35, B. 45 v. H., C. den Rest.
352. 7770 *R.M.* A. erhält 30 *R.M.* mehr als B.  
 250 *R.M.* A. „ 70 *R.M.* weniger als B.  
 680 *R.M.* A. „ 80 *R.M.* mehr und B. 30 *R.M.* mehr als C.
353. 3000 *R.M.* A. erhält  $\frac{1}{2}$ , B.  $\frac{1}{3}$ , C. den Rest.  
 ? *R.M.* A. „  $\frac{1}{3}$ , B.  $\frac{2}{3}$ , C. 8000 *R.M.*
354. 72000 *R.M.* unter 6 Personen. Jede folgende 100 *R.M.* mehr als  
 die vorhergehende.
355. Vier Familien lassen sich die ihnen insgesamt zustehenden 18 dz  
 Kartoffeln im gemeinsamen Transport nach Hause bringen.  
 Wie hoch sind die anteiligen Kosten, wenn der Transport  
 21,60 *R.M.* kostet und die Familien 5 dz, 3,5 dz, 3 dz und 6,5 dz  
 erhalten?

#### Gemeinschaftliche Kosten.

356. 3 Gemeinden bauten gemeinsam ein Krankenhaus für 495000 *R.M.*  
 Die Kosten wurden nach dem Verhältnis der Einwohnerzahlen  
 berechnet. A. zählt 27000, B. 21000, C. 18000 Einwohner.
357. Ein Gesangverein machte einen Dampferausflug nach Erkner.  
 Es beteiligten sich 25 Männer, 20 Frauen und 18 Kinder. Die  
 Kosten betragen 246 *R.M.* Jede Frau bezahlte halb soviel, jedes  
 Kind  $\frac{1}{3}$  soviel wie ein Mann. Berechne für verschiedene Familien

### Gemeinsame Arbeiten.

358. 3 Holzfäller im Spandauer Forst hatten zusammen 50,92 *R.M.* verdient. Der 1. hatte 27 Std., der 2. 24 Std., der 3. 25 Std. gearbeitet.
359. 2 Männer und 3 Frauen arbeiten im Friedrichshain. Tagesverdienst 40,80 *R.M.* Stundenlohn des Mannes 1,20 *R.M.* Berechne den Stundenlohn der Frau!

### Vereinte Kräfte.

360. Ein Mann gräbt einen Garten allein in 4 Tagen, eine Frau allein in 5 Tagen um. Sie leisten die Arbeit zusammen.
361. Ein Hallenschwimmbad wird durch die Kaltwasserröhre allein in 3 Std., durch die Warmwasserröhre allein in 3 Std. gefüllt. Man öffnet beide Hähne gleichzeitig.
362. Ein Ruderer nimmt für eine Ferienfahrt Lebensmittel mit. Sie reichen für ihn allein 10 Tage, für seinen Sohn allein 15 Tage. Vater und Sohn fahren ab.

### Gewinnverteilungen.

363. 2 Kaufleute gründeten zusammen ein Geschäft. A. zahlte 6000 *R.M.*, B. 8000 *R.M.* ein. Der Reingewinn betrug 3500 *R.M.*
364. Geschäftsgewinn 12000 *R.M.* A. war mit 20000 *R.M.* Kapital, B. mit 24000 *R.M.*, C. mit 36000 *R.M.* beteiligt.

### Erbschaften.

365. Ein Jungeselle vermachte den Kindern seiner Schwester 16000 *R.M.* Die ältere hatte 3, die jüngere 2 Kinder.
366. Ein Erbonkel hinterläßt ein Vermögen von 36000 *R.M.* Jede der beiden Nichten erhält doppelt soviel wie der Neffe.

### Vermischte Aufgaben.

367. Eine Mutter will Nüsse unter ihre Kinder verteilen. Rechnet sie auf jedes Kind 9 Stück, so bleiben 3 Nüsse übrig; gibt sie jedem Kinde 10 Stück, dann fehlen ihr 5 Nüsse.
368. 1 m Anzugstoff wird mit 25% Gewinn (Verlust) für 14,70 *R.M.* verkauft.

XV. 10, 100, 1000.

a) 100	1	2	3	4	2½	3¼	4¼	7½	12
10	0,1	0,2	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
1	0,01	0,02	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
usw.									usw.

b) Rechne in ähnlicher Weise mit 100 und 1000!

## Mischungen.

369. Wieviel kg Zinn und Blei muß man einschmelzen, um 6 kg Lötzinn zu erhalten, wenn das Mischungsverhältnis Zinn:Blei wie 4:6 ist?
370. Neusilber besteht aus 62% Kupfer, 15% Nickel und 23% Zink. Wieviel von jedem Metall sind in 300 g Neusilber enthalten?

### Beim Großkaufmann.

371. Wie teuer sind 100 g einer Ersatztee-Mischung, wenn 500 g zu 3,20 *RM* und 500 g zu 4,10 *RM* gemischt worden sind?
372. Errechne den Preis für ein 50 g Paket Feinschnitt, der aus einer Mischung von 5 kg zu je 15 *RM* und 2 kg zu je 18,50 *RM* entstanden ist!

### Sole.

Sole ist ein Gemisch von Wasser und Salz (Salzwasser). Der Gehalt der Sole wird in Gewichtsprozenten angegeben: Die Sole ist 4prozentig, wenn 100 kg Mischung 4 kg Salz und 96 kg Wasser enthalten.

373. Eine Berliner Ferienkolonie benutzt die Swinemünder Solquellen. Salzgehalt 5%. Das Ostseewasser hat 1,8% Salzgehalt. Man stellt 250 l Badewasser von 3,5% her.
374. Der Arzt verordnet ein Solbad im Hause. In eine Wanne mit 325 l Wasser werden 9½ kg Salz geschüttet.

### Spiritus, Alkohol.

Der käufliche Spiritus ist ein Gemisch aus Alkohol und Wasser. Alkohol oder Weingeist ist 100prozentiger Spiritus. Die Güte (Stärke) des Spiritus wird in Raumprozenten (Volumprozenten) ausgedrückt. Der Spiritus hat 80%, wenn 100 l Spiritus 80 l Alkohol und 20 l Wasser enthalten.

Lagerbier . . . . .	1,5 bis 2%	Alkohol	Branntwein . . . . .	25 bis 30%
Starkbier . . . . .	3 „ 5%	„	Monopolschnaps . . . . .	„ 35%
Wein . . . . .	10 „ 20%	„	Weinbrand . . . . .	40 „ 45%
Rum u. Arak 40 „ 45%	„	„	Edelschnaps (Likör) . . . . .	35 „ 45%

375. 1 l Milch hat so viel Nährstoffgehalt wie 10 l Lagerbier.

376. Ist Bier „flüssiges Brot“?

	Eiweiß	Fett	Kohlehydrate	Salze	Alkohol
1 kg Brot . . . . .	60 g	5 g	470 g	15 g	—
1 l Bier . . . . .	8 g	—	60 g	2 g	35 g

## Legierungen.

Legierungen sind Metallmischungen.

- Messing:** 70% Kupfer, 30% Zink.  
**Glockenbronze:** 78% „ „ „ 22% Zinn.  
**Neusilber:** 10 Teile Kupfer, 3 Teile Zink, 3 Teile Nickel.  
**Siegellack:** 6 Teile Zinnober, 4 Teile Terpentin, 4 Teile Schellack  
 1 Teil Kreide.

**177.** Wieviel von jedem Bestandteil sind in 1 kg der verschiedenen Legierungen enthalten?

### Münzen.

	Zusammensetzung	Dchm. mm	Gew g
<b>378. a)</b> Für wieviel <i>R.M.</i> Silbergeld kann man aus 1 kg Feinsilber herstellen?	1 <i>Rpf.</i> 95% Kupfer, 4% Zinn. 1% Zink	17,4	2
	2 „	19,9	3½
	5 <i>Rpf.</i>	17,7	2½
<b>b)</b> Aus 1 kg Feingold werden 279 Zehnmarkstücke geprägt. Prüfe nach!	10 „ 91,5% Kupfer, 8,5% Aluminium	20,7	4
	50 „	23,7	5
	50 <i>Rpf.</i> Rein Nickel (2% Eisen)	20	3
<b>379.</b> Wieviel wiegen 1000 <i>R.M.</i> in den verschiedenen Münzsorten?	1 <i>R.M.</i>	22,6	5
	2 „ 500 <sup>0</sup> / <sub>100</sub> Kupfer.	26,0	10
	3 „ 500 <sup>0</sup> / <sub>100</sub> Silber	30,0	15
	5 „	36,0	25
	10 <i>R.M.</i> 900 <sup>0</sup> / <sub>100</sub> Gold,	19,5	3,982
	20 „ 100 <sup>0</sup> / <sub>100</sub> Kupfer	22,5	7,96

**380.** Entsprechend dem Berliner Abkommen wurde der Wert der deutschen Ausfuhr für das Jahr 1949 auf 3 Milliarden deutsche Mark geplant. Die Summe der bestätigten Einfuhr wird 3 Milliarden deutsche Mark (beides in Preisen des Jahres 1936) nicht übersteigen. Veranschauliche das mit Hilfe deutscher Münzen und Banknoten!

### XVI. Stellentafel.

10.	9.	8.	7.	6.	5	4	3.	2.	1.	1.	2.	3	4.	5.	6.
Milid.	Hm.	Zm.	M.	Ht.	Zt.	T.	H.	Z.	E.	Z.	n.	t	zt.	ht.	m.
						6	3	4	7	0	2	5			
					2	4	6	0	8	0	8	4	11	9	
			4	6	4	5	5	7	2	1	0	2	0	0	2

a) Lies die Zahlen in der Stellentafel!

b) Schreibe in deine eigene Stellentafel andere große Zahlen hinein und lies sie!

# Schlußrechnung.

Zur Wiederholung und Übung.

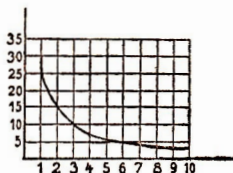
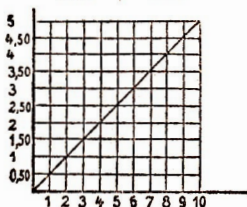
Nahrung.

381. Wieviel würden 36 dz Weizen an Gewicht verlieren, wenn sie ein Jahr lagerten und 1 dz = 2,5 kg im gleichen Zeitraum an Gewicht verliert?
382.  $\frac{1}{2}$  dz Roggen liefert 35 kg Mehl. a) 10 dz, b)  $12\frac{1}{2}$  dz, c) 30 dz?
383. 3 kg Roggen geben 4 kg Brot. Bäcker Schmidt backt täglich 100, Sonnabends 180 Brote.
384. Wieviel Weißbrote kann man aus  $1\frac{1}{2}$  dz Weizenmehl backen, wenn 2 kg Mehl 5 Weißbrote geben?
385. Betrachte und deute nachfolgende Aufstellungen und Zeichnungen:

Broteinkauf Menge:	Preis:
1 Brot	0,50 <i>R.M.</i>
2 Brote	1,00 <i>R.M.</i>
usw.	usw.

Es reichen bei gleichem Verbrauch  
mit 10 kg Brot

5 Personen	6 Tage
1 Person	30 „
usw.	usw.



386. Eine Familie braucht für 6 Tage 9 kg Brot. Für 5 Tage?
387. Ein Rind wiegt lebend  $4\frac{1}{4}$  dz. Auf 100 kg Lebendgewicht kommen 65 kg Schlachtgewicht.
388. Ein Schwein wiegt ausgeschlachtet 112 kg. Auf 100 kg Lebendgewicht rechnet man 75 kg Schlachtgewicht.
389. Schreibe eine Preistafel ab und kaufe ein!
390. Eine Werkküche hat für 2400 Mann auf  $4\frac{1}{2}$  Monate Kartoffeln eingelagert. Wie lange reicht der Vorrat für a) 3000 Mann, b) 1800 Mann, c) 4500 Mann? d) Wieviel Mann könnten nur verpflegt werden, wenn der Vorrat bei gleichen Portionen  $6\frac{2}{3}$  Monate reichen müßte?
391. Mutter rechnet auf 6 Personen 1 kg Fleisch. Es kommen 2 Personen hinzu.
392. Wieviel l Milch und wieviel kg Butter bekommt man für 10 *R.M.*?

- 393.** Vor 1914 belief sich der Tagesbedarf an Milch für Groß-Berlin auf 700000 l. Damals hatte Berlin 2,4 Millionen Einwohner. 1 l kostete 22 *Rpf.*
- 394.** Im Jahre 1913 wurden in Deutschland täglich 0,352 l Milch auf den Kopf der Bevölkerung gerechnet, im Jahre 1922 nur 0,186 l. Einwohnerzahl 1913: 66978000; 1922: 59852830.
- 395.** „Diese 300 g Butter müssen für uns die ganze Woche reichen“, sagte die Mutter. Sie teilte für jeden Tag 50 g ab.
- 396.** Wieviel Kartoffeln (Gemüse, Obst) kannst du für 50 *RM* kaufen?
- 397.** „Wir brauchen täglich 2½ kg Kartoffeln. Dann kommen wir gerade 10 Monate aus.“ a) Es sollen nur 2¼ kg täglich verbraucht werden. b) Der Vorrat kann in 8 Monaten aufgezehrt werden.
- 398.** Stelle je eine Preistafel her für Lebensmittel (Zucker, Salz, Essig, Öl usw.) und für Genußmittel (Bier, Wein, Tabak, Zigarren usw.)!
- 399.** 60 l Wein werden auf Flaschen gefüllt. a) Man nimmt nur ganze (halbe) Flaschen. b) Man hat nur 20 ganze (25 halbe) Flaschen.
- 400.** Ein Kaufmann wiegt ¼ dz Kaffee in Tüten zu ½ kg (100 g, . . .) ab.
- 401.** Aus 1 dz Zuckerrüben gewinnt man 15 kg Zucker. Im Jahre 1914 erzeugte Deutschland 2,241 Mill. t, 1921: 1,167 Mill. t, 1922: 1,456 Mill. t, 1923: 1,130 Mill. t Zucker.

### Kleidung.

Herrenanzug . . . 3¼ m Stoff Gehrockanzug . . . 3,50 „ „ Hose . . . . . 1¼ „ „ Weste . . . . . 0,40 „ „ Gehrock . . . . . 2,10 „ „ Knabenanzug . . . 2¼ „ „ Mantel . . . . . 3¼ „ „ Knabenmantel . . . 1,80 „ „ Hemd . . . . . 3,20 „ Hemdentuch 1 Paar Strümpfe . . . 125 g Wolle	Kleid . . . . . 5 m Stoff Bluse . . . . . 2 „ „ Rock . . . . . 2,50 „ „ Mantel . . . . . 3 „ „ Kinderkleid . . . 3,75 „ „ Frauenhemd . . . 3,75 „ Hemdentuch Kinderhemd . . . 2 „ „ Strickjacke . . . . . 600 g „Wolle 1 P. Frauenstrümpfe . 175 „ „ 1 „ Kinderstrümpfe . 90 „ „
---	---

- 402.** Stelle eine Preisliste für wichtige Stoffe zusammen!
- 403.** „Dieser Wollstoff liegt 1,40 m breit. Davon brauchen Sie 3,20 m. Der andere Stoff liegt nur 0,80 m breit.“
- 404.** Blusenstoff 90 cm breit. Vom 80 cm breiten Stoff sind 2½ m nötig!
- 405.** Eine Schneiderin kauft ein: 4½ m Seidenstoff für 53,10 *RM*, 3½ m Wollstoff, das m zu 9,80 *RM*.
- 406.** Eine Weißnäherin verarbeitet 45 m Leinen zu Kinderkleidern.
- 407.** Ein Konfektionsgeschäft verarbeitet 10 Ballen von je 10 m zu Knabenanzügen. Berechne die Reste!

# Durchschnittsrechnung.

## Geschwindigkeiten.

Durchschnittliche Geschwindigkeiten in 1 Sek.

Fußgänger . . . 1,5 m	Personenzug . . 15,0 m	Wind . . . . . 5—6 m
Pferd im Trab . 4,0 „	Schnellzug . . 22,5 „	Sturm . . . . . 22—45 „
Radfahrer . . . 4,5 „	Dampfschiff . . 8,0 „	Brieftaube (Schwalbe) 25 (45) „
Lastauto . . . . 6,4 „	Schnelldampf. 13,0 „	Schall . . . . . 333 „
Personenauto . 13,0 „	Flugzeug . . . 30,0 „	Licht . . . . . 300000km
Rennpferd . . . 13,0 „		

408. Berechne Stundengeschwindigkeiten!

## Wandern.

409. **Schildhorn 5,6 km** Wann sind wir dort?

410. Eine Wandergruppe geht mit 0,75 m Geschwindigkeit. Sie legt 15,4 km zurück. In der gleichen Zeit möchte sie 18 km wandern.

411. Marsch von Eberswalde über Falkenberg nach Freienwalde  $4\frac{1}{4}$  Std. Berechne den Weg! Welche Zeit braucht ein Radfahrer?

412. Einmal im Monat ein Wandertag. Es sind  $15\frac{1}{4}$  km zu wandern.

## Aus der Sportzeitung.

413. Schlöbke II wurde am 3. 7. 27 brandenburgischer Meister im 200-m-Laufen. Zeit 22,4 Sekunden.

414. 1927 schraubte Dr. Peltzer auf dem Stadion bei Paris die 1000-m-Welthöchstleistung auf 2 : 25,8. Berechne den Sekundendurchschnitt!

415. Beim 1500-m-Lauf in Wiborg siegte Dr. Peltzer mit 3 Min. 57,0 Sek. Weitere Ergebnisse: Borg 3 Min. 57,9 Sek., Lagerstroem 3 Min. 59,6 Sek., Helgas 4 Min.

416. Ein Flugzeug blieb 13 Std. 1 Min. und 12,8 Sek. in der Luft und legte 1621,088 km zurück.

Wie wir selbst Durchschnittszahlen bestimmen können.

417. Schule: Alter, Größe, Gewicht, Leistungen beim Spiel.

418. Hauswirtschaft: Preise, Einnahmen und Ausgaben usw.

419. Handel und Verkehr: Geschwindigkeiten, Löhne, Erzeugnisse usw.

420. Wetterkunde: Betrachte die Lauflinien an den Wettersäulen (z. B. Schloßplatz, Rathaus)! Schreibe die Zahlen auf, rechne und zeichne!

# Für fleißige Rechner.

## Zum Kopfzerbrechen.

421. Nimmt man von einer Zahl  $\frac{1}{4}$  ihres Wertes und 12, so bleiben 88.
422.  $\frac{2}{3}$  meiner Zahl und 16 ist gleich  $\frac{1}{3}$  derselben Zahl.
423. Ich erhalte gleichviel, ob ich eine Zahl mit  $\frac{3}{4}$  malnehme oder von  $\frac{3}{4}$  der Zahl 10 abziehe. Wie heißt die Zahl?
424. Zu einem Knaben, der Schafe hütete, sagte ein Vorübergehender neckend: „Gib mir die Hälfte von deinen 100 Schafen!“ Der Knabe erwiderte: „Hätte ich noch 1mal,  $\frac{1}{2}$ mal und  $\frac{1}{4}$ mal soviel, als ich habe, und dich dazu, dann wären es erst 100.“
425. Zwei Knaben hatten gleichviel Geld. Der eine gab  $\frac{1}{3}$  seines Geldes für einen Tuschkasten aus, der andere die Hälfte seiner Barschaft und 40 *Rpf* für ein Messer. Sie behielten wieder gleichviel.
426. Ein Kaufmann verkauft  $\frac{1}{2}$  einer Ware mit 10% und den Rest mit 16 $\frac{2}{3}$ % Gewinn. Sein Verdienst beträgt im ganzen 120 *R.M.*

## Zur Kurzweil.

### Große Zahlen.

427. Das Herz eines Kindes macht in 1 Min. rund 90 Schläge. Wieviel a) in 1 Std., b) in 1 Tg., c) in 1 Mon. (30 Tg.), d) in 1 J. (12 Mon. = 360 Tg.)? e) Wieviel Schläge hat dein Herz bis heute mittag 12 Uhr gemacht?
428. Eine Taschenuhr tickt in 1 Min. rund 320mal. (Zähle nach!) a) Vaters Taschenuhr geht 1 J. (360 Tg.). b) Wenn sie nun 50 Jahre geht?
429. Wie lange würde ein Kurierzug (100 km Geschwindigkeit in der Std.) nötig haben, um a) um die Erde am Äquator entlangzufahren (40000 km)? b) zum Monde zu gelangen (384000 km)? c) zur Sonne zu kommen (150 Mill. km)?
430. Ein reicher Streichholzfabrikant wollte gern ein Perlenhalsband aus 40 Perlen kaufen, konnte sich jedoch mit dem Goldschmied nicht über den Preis einigen. Schließlich wurde vorgeschlagen, der Fabrikant solle für die erste Perle 1 Streichholz, für die zweite 2 Streichhölzer und für jede folgende die doppelte Zahl Streichhölzer liefern. Zuerst große Freude beim Fabrikanten Aber ?!



## Allerlei Überraschungen.

### Lustige Ergebnisse.

431. Wieviel ist a)  $12345679 \cdot 8$ ? b)  $999999999 \cdot 999999999$ ?

<b>432.</b>	$1 \cdot 1$	$9 \cdot 7 =$
	$11 \cdot 11 =$	$99 \cdot 77 =$
	$111 \cdot 111 =$	$999 \cdot 777 =$
	<small>usw.</small>	<small>usw.</small>

<b>433.</b>	$9 \cdot 9 =$	$1 \cdot 9 =$	$1 \cdot 8 =$
	$98 \cdot 9 =$	$12 \cdot 9 =$	$12 \cdot 8 =$
	$987 \cdot 9 =$	$123 \cdot 9 =$	$123 \cdot 8 =$
	<small>usw.</small>	<small>usw.</small>	<small>usw.</small>

<b>434.</b>	3 (6, 9, 12.....) · 37	$3587 + 1968$
	11 (22, 33, 44.....) · 101	$9385 - 2719$
	41 (82, 123, 164.....) · 271	$1\frac{1}{2} \cdot 1\frac{1}{2} \cdot 1\frac{1}{2} \cdot 1\frac{1}{2}$

### Erraten einer gedachten Zahl.

435. Denke dir eine Zahl! Nimm sie mit 5mal, zähle 2 dazu, nimm die Antwort mit 4mal, zähle 3 dazu, nimm die Antwort mit 5mal, zähle 7 dazu!

Von der Antwort laß die beiden letzten Stellen weg! Die vordere Stelle oder die vorderen Stellen enthalten die gedachte Zahl. Mache die Probe!

### Von Eisenbahnzügen.

436. a) Wenn von Hannover nach Berlin durchschnittlich jede Stunde ein Zug abfahren würde und ebenso von Berlin nach Hannover, wieviel Züge würden sich innerhalb 24 Stunden begegnen?  
 b) Mittags 12 Uhr fährt von Berlin nach Köln ein D-Zug mit 80 km Geschwindigkeit. Um die gleiche Zeit fährt von Köln ein Personenzug ab mit 45 km Geschwindigkeit. Welcher Zug ist, wenn sie sich begegnen, am weitesten von Berlin entfernt?

### Wie man Geburtstage berechnen kann.

437. Nimm die Anzahl der Tage im Geburtsdatum mit 20 mal und zähle 3 dazu! Vervielfache das Ergebnis mit 5 und zähle die Monatszahl dazu! Das Ergebnis nimm mit 20 mal und zähle 3 dazu! Das Ergebnis vervielfache mit 5 und zähle die aus den beiden letzten Ziffern der Jahreszahl gebildete Zahl dazu!

Von der Antwort nimm 1515 ab und teile das Ergebnis von den Einern her zu 2 Stellen ab! Die beiden ersten Ziffern (oder die erste Ziffer) enthalten den Tag der Geburt, die beiden mittleren den Geburtsmonat, die beiden letzten die beiden letzten Ziffern aus dem Geburtsjahr. Also etwa 15/07/09 ergibt als Geburtstag den 15. Juli 1909.



## Von den eckigen Säulen.

Ecke, Kante, Fläche, Oberfläche, Netz, Grund-, Deck-, Seitenfläche.  
 Körper, Hohlkörper, Vollkörper. Säule, Prisma.  
 Sechsfächner: Rechteckssäule (Quader), quadratische Säule, Würfel.

### Die rechteckige Säule.

1. Die Streichholzsachtel. a) Zähle und benenne die Ecken, Kanten und Flächen! b) Ordne Kanten und Flächen nach der Größe! c) Wieviel Rechtecke sind vorhanden? Zeichne sie a) einzeln, b) zusammenhängend! (Netz!)
2. Klebe den Körper zusammen!
3. Der Handschuhkasten, der Ziegelstein. Streichholzsachtel, Handschuhkasten und Mauersteine sind Quader oder Rechteckssäulen. (Fig. 1.)

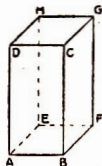


Fig. 1

### Die quadratische Säule.

4. Schichtet eure Bücher, Hefte, Zeichenblöcke übereinander!
5. Der (das) Kantel (Mutters Kakaobüchse). a) Beschreibe beide! b) Vergleiche mit dem Quader! Ein Kantel ist eine quadratische Säule. (Fig. 2.) Erkläre den Namen!
6. a) Zeichne das Netz einer quadratischen Säule! b) Schneide es aus! c) Klebe den Körper zusammen!
7. Suche feste und hohle, stehende und liegende quadratische Säulen auf! Vergleiche sie mit dem Quader!
8. Wo werden a) Rechteckssäulen, b) quadratische Säulen angewandt? Unsere Möbel sind meist Rechteckssäulen. Warum?
9. Quadratische Säulen als Stützen und Träger. Erzähle!

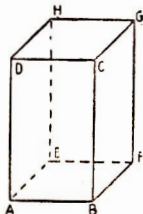


Fig. 2.

### Der Würfel.

10. Der Spielwürfel. Zahl und Größe der Flächen, Kanten, Ecken?
11. Worin stimmen der Quader, die quadratische Säule und der Würfel überein? Worin unterscheiden sie sich?
12. a) Zeichne das Netz eines Würfels! b) Klebe aus dem Netz einen Würfel zusammen! (Fig. 3.)



Fig. 3.

### Die vielseitigen Säulen.

13. Beschreibe folgende Körper: einen sechskantigen neuen Bleistift, eine sechsseitige Spielschachtel, eine achteckige Fliese! Zeige, daß alle diese Körper Säulen sind!

### Der Würfel als Körpermaß.

Kubus — Kubikmeter (Meterwürfel), Kubikdezimeter (Dezimeterwürfel), Kubikzentimeter (Zentimeterwürfel), Kubikmillimeter (Millimeterwürfel).

14. Baue aus 12 Meterstäben und 8 Tonwürfeln ein Kubikmeter (cbm) auf! Was in das Kubikmeter hineingeht!
15. Wir fertigen ein Kubikdezimeter (cdm) an. Wieviel davon gehen in das cbm?
16. Wir schneiden aus Kartoffeln Kubikzentimeter (ccm) (Fig. 3). Wieviel können wir in ein cdm packen?
17. Wie entsteht ein Kubikmillimeter (cmm)? Wieviel gehören zu 1 ccm?

### Berechnung der eckigen Säulen (Prismen).

18. Ein Würfel hat 3 cm lange Kanten. a) Wie lang sind alle Kanten? b) Wie groß ist die Oberfläche?
19. Wieviel ccm kannst du auf der Grundfläche aufbauen? Wie viele solcher Schichten kannst du übereinanderlegen? Wie groß ist also der Rauminhalt des Würfels?
20. Ein Würfel hat a) 5 cm, b)  $8\frac{1}{2}$  cm, c) 83 cm, d) 6 m, e) 7,20 m, f) 3,3 dm lange Kanten. Berechne a) die Summe aller Kanten, b) die Oberfläche, c) den Rauminhalt! d) Zeige, daß der Rauminhalt stets gefunden wird:

### Seite mal Seite mal Seite.

21. Ein Quader ist 3 cm lang, 4 cm breit, 5 cm hoch. a) Summe der Kanten? b) Oberfläche? c) Rauminhalt? (Wieviel ccm haben auf der Grundfläche Platz? Wieviel Schichten kommen aufeinander?)

**22. Die Ausdehnungen eines Quaders betragen:**

- |    |             |        |     |         |      |        |
|----|-------------|--------|-----|---------|------|--------|
| a) | Grundkanten | 4 cm   | und | 5 cm,   | Höhe | 6 cm   |
| b) | "           | 3½ cm  | "   | 4½ cm,  | "    | 7½ cm  |
| c) | "           | 25 cm  | "   | 40 cm,  | "    | 20 cm  |
| d) | "           | 6 m    | "   | 8 m,    | "    | 5 m    |
| e) | "           | 3,80 m | "   | 5,60 m, | "    | 2,70 m |
| f) | "           | 7,5 m  | "   | 10,2 m, | "    | 1,3 m  |

**23. Eine quadratische Säule hat folgende Ausdehnungen:**

- |    |            |        |      |        |    |            |         |      |        |
|----|------------|--------|------|--------|----|------------|---------|------|--------|
| a) | Grundkante | 3 cm,  | Höhe | 5 cm   | d) | Grundkante | 2 m,    | Höhe | 1,50 m |
| b) | "          | 5 cm,  | "    | 8½ cm  | e) | "          | 3,75 m, | "    | 5 m    |
| c) | "          | 3½ cm, | "    | 6,5 cm | f) | "          | 7,3 m,  | "    | 2,85 m |

**24. Zeige, daß der Rauminhalt der Säulen gefunden wird:  
Grundfläche mal Höhe!**

**Die Rundsäule.**

Walze, Zylinder; Grundkreis, Deckkreis, Mantel.

**Woran wir die Rundsäule erkennen.**

- 25. Der Bleistift. Das Litermaß. Stelle daneben eine Streichholzschachtel und eine Säule aus dem Baukasten! Beschreibe! Vergleiche!**



Fig. 4.

- 26. Nenne Gegenstände, die die Form der Rundsäule haben!**

Naturformen	Kunstformen	Hohle Rundsäulen	Massive Rundsäulen	Gebrauchsformen	Zierformen

- 27. Wir drehen im Sande ein Stück Rundholz einmal herum. a) Zeichne die abgedrückte Fläche! (Das Rechteck ist so lang, wie die Säule hoch ist, und so breit wie der Umfang des Kreises.) b) Zeichne das Netz der Rundsäule, schneide es aus Papier aus und klebe daraus den Körper wieder zusammen!**

- 28. Rundsäulen dienen zum Tragen von Decken und Gewölben, zum Festdrücken von Sand usw., zum Fortrollen von Lasten, zum bequemen Anfassen, zum Fortleiten von Flüssigkeit. Weise das nach!**

**Die Rundsäule als Hohlmaß.**

- 29. Das Liter (l). Wir füllen das Litermaß mit Wasser und schütten den Inhalt in ein hohles cdm. Erzähle! (Gläser werden oft geeicht.)**

$$1 l = 1 \text{ cdm.}$$

- 30. Wie oft können wir 1 ccm in ein Litermaß schütten, bis es voll ist?**

$$1 l = 1 \text{ cdm} = 1000 \text{ ccm}$$

31. Gib den Inhalt eines cbm in ccm an! Rechne die ccm in l um!

$$1 \text{ cbm} = 1000 \text{ l} = 10 \text{ hl}$$

32. Wieviel faßt ein Wasserbecher, eine Kaffeetasse, ein Trinkbecher, eine Kaffeekanne, eine Teekanne, ein Eimer, ein Waschkessel?
33. Berechne a) Grundfläche, b) Mantel, c) Oberfläche, d) Inhalt einer Rundsäule von 14 cm Durchmesser und 10 cm Höhe!
34. Ein Zylinder hat folgende Ausdehnungen:
- |  |  |
|--|--|
| a) $d = 21 \text{ cm}$ , $h = 15 \text{ cm}$ ; | c) $d = 70 \text{ cm}$ , $h = 40 \text{ cm}$ ; |
| b) $d = 2,8 \text{ m}$ , $h = 4,5 \text{ m}$ ; | d) $d = 8 \text{ cm}$ , $h = 7,5 \text{ cm}$ . |

### Aufgaben zur Berechnung der Säulen.

#### Unser Schulzimmer.

35. Ein Schulzimmer ist  $7\frac{1}{2}$  m lang, 6 m breit und 3,75 m hoch. Es sind 50 Kinder in der Klasse. a) Wieviel Bodenfläche und wieviel Luftraum kommen auf jedes Kind? b) Ist das Zimmer groß genug? (Ein Kind braucht 0,7 qm Fläche und 2,2 cbm Luftraum.) c) Wieviel wiegt die Luft im Zimmer? (1 l Luft wiegt 1,293 g.)

#### In unserer Wohnung.

36. Ein Wohnzimmer ist 5,75 m lang, 4,35 m breit und 3,80 m hoch. Rechne aus: a) Die Größe der Bodenfläche, b) den Rauminhalt!
37. Die Marmorplatte auf dem Waschtisch ist 2 cm dick, 85 cm breit und 1,25 m lang. Berechne ihr Gewicht!
38. Ein Kachelofen ist 60 cm tief, 90 cm breit, 2,70 m hoch.
39. Vater hat einen würfelförmigen Briefbeschwerer aus Glas. Eine Kante mißt  $7\frac{1}{2}$  cm.

#### Gefäße.

40. Ein Gefäß ist als Litermaß geeicht. Stelle durch Rechnung fest, ob das Maß tatsächlich 1 l faßt!
41. Das Litermaß soll als lichte Maße 17,21 cm Höhe und 8,6 cm Durchmesser haben. Ein Klempner stellt 30 dieser Maße her. Rechne 10% als Verschnitt dazu!
42. Eine Honigbüchse hat einen Durchmesser von 17,5 cm und eine Höhe von 20 cm. (Spez. Gewicht 1,4.)
43. Ein Mülleimer hat einen Durchmesser von 21 cm und eine Höhe von 40 cm.

### Röhren.

44. Ein Ofenrohr ist 4,50 m lang und 15 cm breit. Wieviel Eisenblech ist zu nehmen, wenn zur Falzung 2 cm zugegeben werden?
45. Ein Klempner will aus einem 96 cm langen und 24 cm breiten Stück Eisenblech ein Ofenrohr machen. 2 cm kommen auf den Falz. (Rechne mit  $3\frac{1}{2}$ !)

### Auf Straßen und Plätzen.

46. a) Der Gasometer einer Gasanstalt hat einen Durchmesser von 36 m und eine Höhe von 15 m. b) Ein anderer faßt 3500 cbm Gas bei einem Durchmesser von 20 m.
47. Der Straßensprengwagen faßt 1500 l Wasser. Der Durchmesser beträgt im Innern 82 cm.
48. Wie groß ist die Reklamefläche der Anschlagssäule?  
Metallsäule: Höhe 3,05 m, Umfang 3,15 m;  
Sockel: Höhe 0,80 m, Umfang 3,60 m.

### Die eckige Spitzsäule (Pyramide).

Grundfläche, Seitenfläche, Mantel, Oberfläche, Netz, Höhe.

49. Erzähle von den Pyramiden, den ägyptischen Grabdenkmälern!
50. Nenne Gegenstände in Pyramidenform!

Abschlüsse von Türmen und Denkmälern, Zelte, Nägel, Pfähle usw. Zeichne solche Abschlüsse ab!

51. Beschreibe eine quadratische Spitzsäule, eine regelmäßige dreiseitige Pyramide!

52. Zeichne das Netz, schneide es aus und klebe die Körper!

53. Fülle eine hohle Spitzsäule mit Sand (oder Wasser)! Prüfe, wie oft du mit der Menge eine Hohlsäule füllen kannst, die mit der Spitzsäule gleiche Grundlinie und gleiche Höhe hat!

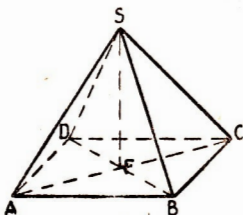


Fig. 5.

Die Pyramide ist  $\frac{1}{3}$  des Prismas, das mit ihm gleiche Grundfläche und gleiche Höhe hat

oder

Inhalt der Pyramide = Grundfläche mal Höhe durch 3.

54. a) Die Grundfläche einer Pyramide ist ein Rechteck: 60 cm lang, 45 cm breit, 72 cm hoch. b) Die Grundfläche ist ein Dreieck: 2,40 m lang, 2,10 m hoch; Höhe der Pyramide 4 m.
55. Die große ägyptische Pyramide ist eine quadratische Pyramide. Sie hatte früher eine Grundkante von 233 m und eine Höhe von 148 m.
56. Heute ist die Grundkante nur noch 217 m lang, die Höhe beträgt noch 137 m. Wieviel vom Mauerwerk ist also zerstört oder mit Sand bedeckt?
57. Schneide eine Spitzsäule parallel zur Grundfläche durch! Beschreibe den Restkörper und erkläre den Namen: „abgestumpfte Pyramide“! Der abgeschnittene Teil heißt „Ergänzungspyramide“. Warum?
58. Wo sehen wir abgestumpfte Pyramiden?  
Behauene Balken, Kohlenkasten. Tragkorb. Reisekorb, Denkmäler, Dächer, Dämme und Deiche usw.

### Die runde Spitzsäule (der Kegel).

59. Beschreibe den Kaffeetrichter, die Zuckertüte, den Zuckerhut!
60. Nenne Pflanzen und Pflanzenteile mit Kegelformen!
61. Erkläre: Bergkegel, Aschenkegel, Kegelschnäbler!

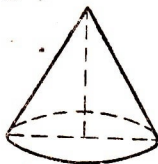


Fig. 6

62. Gieße in ein Spitzglas gefärbtes Wasser! Halte das Glas erst senkrecht, dann schief! Erzähle!
63. Beschreibe den Kegel oder die runde Spitzsäule!
64. Betrachte den Kegel als Pyramide mit großer Seitenzahl!
65. Wiege einen Kegel und eine Rundsäule aus Holz, die gleiche Grundfläche und gleiche Höhe haben!
66. Fülle einen Kegel mit Sand (oder Wasser)! Prüfe, wie oft du mit der Menge eine gleichgroße hohle Rundsäule füllen kannst, die mit der Spitzsäule gleiche Grundlinie und gleiche Höhe hat!
- Der Kegel ist  $\frac{1}{3}$  des Zylinders, der mit ihm gleiche Grundfläche und gleiche Höhe hat**

oder

**Inhalt des Kegels = Grundfläche mal Höhe durch 3.**

**67. Berechne den Rauminhalt folgender Kegel!**

a)  $d = 35 \text{ cm}, h = 48 \text{ cm}$   
 b)  $d = 56 \text{ cm}, h = 54 \text{ cm}$

c)  $r = 10 \text{ cm}, h = 16 \text{ cm}.$   
 d)  $r = 8 \text{ cm}, h = 10 \text{ cm}.$

68. Ein Kaffeetrichter hat einen Durchmesser von 10,5 cm und ist 12 cm tief. Berechne Umfang und Inhalt!
69. Schneide einen Kegel parallel zur Grundfläche durch! Beschreibe den Restkörper und erkläre den Namen „abgestumpfter Kegel“! Der abgeschnittene Teil heißt „Ergänzungskegel“. Warum?
70. Fässer und Tonnen sind doppelt zusammengesetzte abgestumpfte Kegel. Erkläre!
71. Suche Gegenstände in Form abgestumpfter Kegel auf! Ordne sie: Im Haushalt (z. B. Blumentöpfe). Auf dem Arbeitsplatz (z. B. abgeschälte behauene Baumstämme). An Bauwerken usw.! Prüfe nach!

**Von der Kugel.**

Kugel, Halbkugel, Vollkugel, Hohlkugel; Durchmesser, Halbmesser.

72. Wie werden Kugeln aus Holz, Stein, Kupfer, Blei, Gußeisen, Glas usw. hergestellt?
73. Nenne Gegenstände mit Kugel- und Halbkugelform! Ordne sie nach folgender Übersicht:

Naturformen	Kunstformen	Gebrauchsformen	Zierformen

**74. Die Erde als Kugel:**

der Durchmesser	= 12740 km,
der Umfang (Äquator)	= 40000 km,
die Erdoberfläche	= 510000000 qkm,
der Inhalt	= 1082891 Mill. cbkm,
die Entfernung von der Sonne	= 150 Mill. km.

Die Oberfläche der Kugel ist viermal so groß wie der größte Kugelkreis ( $O = 4 \cdot 3,14 \cdot r^2$ ).

Der Inhalt der Kugel ist doppelt so groß wie der Inhalt eines Kegels, den den gleichen Durchmesser hat wie die Kugel und dessen Höhe so groß ist wie der Durchmesser der Kugel ( $I = \frac{2}{3} \cdot 3,14 \cdot r \cdot r \cdot r = \frac{2}{3} \pi \cdot r^3$ ).

75. Berechne: a) Oberfläche, b) Rauminhalt, c) Gewicht einer Kugelkugel von 22 cm Durchmesser! (Eigengewicht 1,5.)
76. Ein halbkugelförmiger Wasserkessel mißt im Lichten 1,50 m  
 a) Wieviel Wasser faßt er? b) Wieviel Messing gehörte zu seiner Herstellung?



## Wichtige Zahlen.

### 1. Längenmaße:

- 1 geogr. Meile =  $\frac{1}{75}$  des Äquatorgrades = 7420 m (7,5 km).  
 1 deutsche Seemeile (sm) =  $\frac{1}{60}$  des mittl. Meridiangrades = 1852 m.  
 1 englische Seemeile =  $\frac{1}{60}$  des Äquatorgrades = 1855 m.  
 1 Klafter (Faden) = 6 Fuß = 1,883 m | 1 Fuß = 12 Zoll = 0,31385 m.  
 1 Rute = 12 Fuß = 3,7632 m | 1 preuß. Elle = 0,6669 m.

### 2. Flächenmaße:

- 1 Morgen (Mg.) = 180 Quadratruten = 2553 qm (rd. 25 a =  $\frac{1}{4}$  ha).  
 1 Quadratrute = 14,2 qm | 1 ha = 3 $\frac{1}{2}$  Mg. | 1 a = 7,05 □ruten  
 1 Quadratmeile = 56,25 qkm

### 3. Körpermaße:

- 1 Raummeter (rm) =  $\frac{1}{4}$  cbm oder Festmeter (fm) Brennholz, Nutzholz.  
 1 Klafter Holz = 4 Raummeter (rm), 2 m lang und 2 m hoch.

### 4. Hohlmaße und Gewichte:

- 1 Wasser = 1 cdm Wasser = 1 kg; 1 cbm Wasser = 1 t.

## Was ich behalten muß.

### A. Flächen:

	Umfang:	Inhalt:
Rechteck . . . . .	.....	.....
Quadrat . . . . .	.....	.....
Parallelogramm . . . . .	.....	.....
Dreieck . . . . .	.....	.....
Trapez . . . . .	.....	.....
Viereck . . . . .	.....	.....
Regelmäßige Vielecke . . . . .	.....	.....
Kreis . . . . .	.....	.....

### B. Körper:

	Oberfläche:	Inhalt:
Würfel . . . . .	.....	.....
Rechteckssäule . . . . .	.....	.....
Quadratische Säule . . . . .	.....	.....
Rundsäule (Zylinder) . . . . .	.....	.....
Pyramide . . . . .	.....	.....
Kegel . . . . .	.....	.....
Kugel . . . . .	.....	.....

Zahlentafel 1.

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k
I	3	34	609	9 800	$\frac{1}{2}$	$2\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	7,8	4,500	13,54
II	5	19	380	7 240	$\frac{2}{3}$	$1\frac{1}{3}$	$3\frac{2}{3}$	5,9	8,310	719,4
III	7	78	710	2 050	$\frac{1}{3}$	$2\frac{1}{3}$	$1\frac{2}{3}$	0,7	9,005	5,3095
IV	9	26	572	5 036	$\frac{4}{9}$	$3\frac{2}{9}$	$2\frac{1}{9}$	18,0	0,007	80,0004
V	1	41	319	8 007	$\frac{5}{8}$	$4\frac{1}{8}$	$3\frac{3}{8}$	13,4	0,038	32,250
VI	6	66	798	2 995	$\frac{7}{8}$	$3\frac{3}{8}$	$5\frac{1}{8}$	7,28	0,400	16,00075
VII	2	97	470	7 812	$\frac{7}{8}$	$5\frac{1}{8}$	$6\frac{1}{8}$	0,36	7,478	309,000008
VIII	8	53	230	1 345	$\frac{8}{9}$	$4\frac{2}{9}$	$5\frac{1}{9}$	0,09	0,349	28,0028
IX	4	85	502	8 730	$\frac{9}{10}$	$3\frac{7}{10}$	$7\frac{1}{10}$	17,03	8,006	3,14
X	10	12	849	6 498	$\frac{11}{12}$	$5\frac{1}{12}$	$3\frac{7}{12}$	6,50	6,312	6,28

Zahlentafel 2.

	a	b	c	d	e	f		
	$\frac{1}{2}\%$	$\frac{1}{3}\%$	$\frac{1}{4}\%$	$\frac{1}{5}\%$	$\frac{1}{6}\%$	$\frac{1}{7}\%$		
I	1 %	200	400	800	500	700	900	$1\frac{1}{2}\%$
II	2 %	50	20	40	70	90	30	$2\frac{1}{4}\%$
III	3 %	1	7	4	9	5	8	$3\frac{1}{3}\%$
IV	4 %	72	39	57	48	68	85	$3\frac{1}{2}\%$
V	5 %	150	170	120	180	160	195	$6\frac{1}{4}\%$
VI	6 %	106	105	102	104	108	110	$6\frac{3}{8}\%$
VII	7 %	156	198	144	168	132	160	$8\frac{1}{4}\%$
VIII	8 %	288	324	576	728	936	472	$12\frac{1}{2}\%$
IX	9 %	344	916	224	584	756	804	25 %
X	10 %	1 200	1 650	2 304	3 272	4 116	9 725	50 %
		101 %	105 %	150 %	200 %	225 %	120 %	

# Unsere Maße und Gewichte.

## 1. Längenmaße.

1 km = 1000 m	1 cm = 10 mm
1 m = 10 dm	1 m = 100 cm
1 dm = 10 cm	1 m = 1000 mm

## 2. Flächenmaße.

1 qkm = 100 ha	1 qm = 100 qdm
1 ha = 100 a	1 qdm = 100 qcm
1 a = 100 qm	1 qcm = 100 qmm

1 ha = 4 Morgen; 1 qm = 10000 qcm

## 3. Körpermaße (Hohlmaße)

1 cbm = 1000 cdm	1 cdm = 1 l
1 cdm = 1000 ccm	1 hl = 100 l
1 ccm = 1000 cmm	1 cbm = 10 hl (1000 l)

1 cbm = 1000000 ccm

## 4. Gewichte.

1 t = 1000 kg	1 cbm Wasser wiegt 1 t
1 kg = 1000 g	1 cdm „ „ 1 kg
1 g = 1000 mg	1 ccm „ „ 1 g
1 dz = 100 kg	1 cmm „ „ 1 mg

## 5. Zeitmaße.

1 J. = 365 Tg. = 12 Mon. = 52 Wch. (1 Schaltjahr = 366 Tg., 1 Rechnungsjahr = 360 Tg., 1 Monat entsprechend 30 Tg.)		
1 Wch. = 7 Tg. (1 Arbeitswoche = 6 Tg.)		
1 Tg. = 24 Std.	1 Std. = 60 Min.	1 Min. = 60 Sek.

## 6. Stückmaße.

1 Schck. = 60 Stck.	1 Mdl. = 15 Stck.	1 Dtzd. = 12 Stck.
1 Grs. = 12 Dtzd.	= 144 Stck.	

## 7. Papiermaß.

1 Rs. = 1000 Bg.
------------------

## Tägliche Rechenübungen.

	Seite
I. Zuzählen und Abziehen ganzer Zahlen	3
II. Malnehmen und Teilen ganzer Zahlen	5
III. Bruchrechnung (Erweitern und Kürzen)	7
IV. Bruchrechnung (Einrichten und Verwandeln)	10
V. Bruchrechnung (Vergrößern, Vermindern, Ergänzen, Vergleichen)	12
VI. Bruchrechnung (Vervielfachen, Messen, Teilen)	15
VII. Von Hundert	18
VIII. Dezimalbrüche (Vervielfachen und Teilen mit 10, 100, 1000: 0,1; 0,01; 0,001)	22
IX. Dezimalbrüche (Vervielfachen und Teilen)	23
X. Brüche und Dezimalbrüche	24
XI. Zählmaße	27
XII. Verwandlungen	33
XIII. Wie rechnest du am besten?	36
XIV. Bunt durcheinander	39
XV. 10, 100, 1000	41
XVI. Stellentafel	43

# Inhalt.

	Seite
<b>Hundertstelrechnung (Prozentrechnung)</b> . . . . .	1—24
<b>Kaufmännische Prozentrechnung</b> . . . . .	1—16
Rabatt . . . . .	1—9
Gewinn und Verlust . . . . .	9—14
Gewichtsrechnung . . . . .	15—16
<b>Allgemeine Prozentrechnung</b> . . . . .	17—24
Zur Einführung . . . . .	17—21
Aus dem täglichen Leben . . . . .	21—23
Aus anderen Wissensfächern . . . . .	24
<b>Tausendstelrechnung (Promillerechnung)</b> . . . . .	25
<b>Zinsrechnung</b> . . . . .	26—32
Wieviel Zinsen? . . . . .	26—29
Wie hoch ist der Zinsfuß? . . . . .	30—31
Wie groß ist das Kapital? . . . . .	31—32
<b>Verhältnisrechnung</b> . . . . .	33—43
Einführung . . . . .	33—35
Aus dem täglichen Leben . . . . .	35—36
Aus der Erdkunde und Naturkunde . . . . .	37—39
Verteilungen . . . . .	39—41
Mischungen . . . . .	42—43
<b>Schlußrechnung</b> . . . . .	44—45
<b>Durchschnittsrechnung</b> . . . . .	46
<b>Für fleißige Rechner</b> . . . . .	47—48
Zum Kopfzerbrechen . . . . .	47
Zur Kurzweil . . . . .	47—48
<b>Raumlehre</b> . . . . .	49—56
Von den eckigen Säulen . . . . .	49—51
Die Rundsäule . . . . .	51—52
Aufgaben zur Berechnung der Säulen . . . . .	52—53
Die eckige Spitzsäule (Pyramide) . . . . .	53—54
Die runde Spitzsäule (der Kegel) . . . . .	54—55
Von der Kugel . . . . .	55
Wichtige Zahlen . . . . .	56
Was ich behalten muß . . . . .	56

Preis 0,60 RM

Genehmigt am 2. 6. 1946 unter Nr. G — 19249 / Satz von Gebauer-Schwetschka, Halle (Saale) Nr. 1  
Druck Mitteldutsche Druckverl.- u. Verlagsanstalt G. m. b. H. Zweigstelle Aschersleben, Hinterbrunn 5