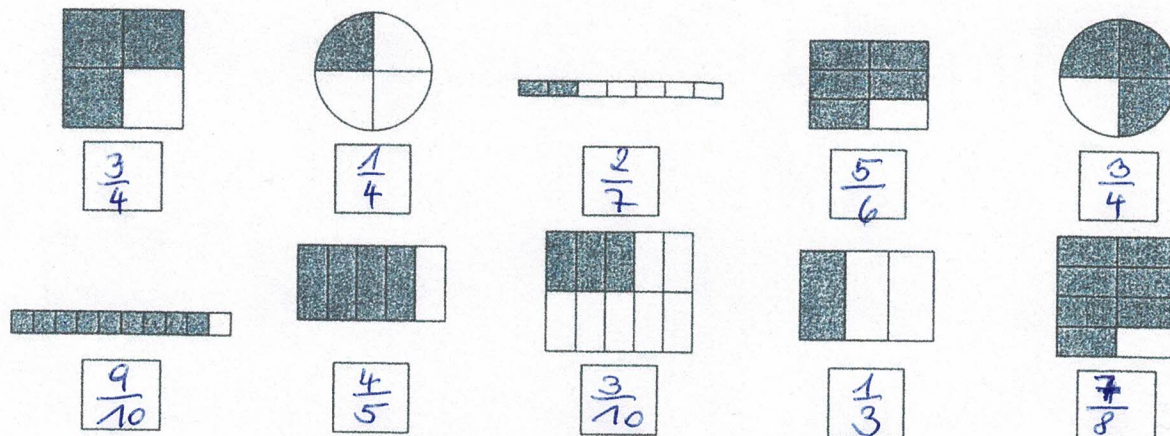


Brüche darstellen

1. Gib jeweils an, welcher Bruchteil gefärbt dargestellt ist.



Brüche, deren Wert kleiner als ein Ganzes ist, nennt man

echter Bruch

2.

Verwandle die unechten Brüche in gemischte Zahlen.

$\frac{7}{2} = 3\frac{1}{2}$	$\frac{11}{8} = 1\frac{3}{8}$	$\frac{22}{5} = 4\frac{2}{5}$	$\frac{11}{6} = 1\frac{5}{6}$	$\frac{17}{7} = 2\frac{3}{7}$	$\frac{35}{24} = 1\frac{11}{24}$
$\frac{27}{10} = 2\frac{7}{10}$	$\frac{41}{9} = 4\frac{5}{9}$	$\frac{19}{12} = 1\frac{7}{12}$	$\frac{13}{4} = 3\frac{1}{4}$	$\frac{29}{20} = 1\frac{9}{20}$	$\frac{234}{100} = 2\frac{34}{100}$

3.

Verwandle die gemischten Zahlen in unechte Brüche.

$2\frac{1}{2} = \frac{5}{2}$	$1\frac{5}{8} = \frac{13}{8}$	$3\frac{4}{5} = \frac{19}{5}$	$4\frac{1}{6} = \frac{25}{6}$	$2\frac{6}{7} = \frac{20}{7}$	$1\frac{3}{20} = \frac{23}{20}$
$3\frac{9}{10} = \frac{39}{10}$	$2\frac{5}{9} = \frac{23}{9}$	$1\frac{5}{12} = \frac{17}{12}$	$5\frac{1}{4} = \frac{21}{4}$	$1\frac{4}{25} = \frac{29}{25}$	$4\frac{51}{100} = \frac{451}{100}$

Rechnen mit Brüchen:

4. Addiere:

a) $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = \frac{2}{2} = 1$
 b) $\frac{3}{4} + \frac{3}{4} = \frac{6}{4} = 1\frac{2}{4}$
 c) $\frac{7}{8} + \frac{1}{8} = \frac{8}{8} = 1$
 d) $\frac{7}{8} + \frac{3}{8} = \frac{10}{8} = 1\frac{2}{8}$
 e) $\frac{1}{4} + \frac{2}{4} = \frac{3}{4}$
 f) $\frac{1}{4} + \frac{3}{4} = \frac{4}{4} = 1$
 g) $\frac{5}{8} + \frac{3}{8} = \frac{8}{8} = 1$
 h) $\frac{5}{8} + \frac{7}{8} = \frac{12}{8} = 1\frac{4}{8}$
 i) $\frac{2}{4} + \frac{3}{4} = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$
 j) $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4}$
 k) $\frac{1}{8} + \frac{5}{8} = \frac{6}{8}$
 l) $\frac{7}{8} + \frac{3}{8} = \frac{10}{8} = 1\frac{2}{8}$

5. Addiere:

a) $4 + 1\frac{1}{2} = 5\frac{1}{2}$
 b) $2\frac{1}{4} + 1\frac{3}{4} = 3\frac{4}{4} = 4$
 c) $2\frac{3}{8} + 5\frac{5}{8} = 7\frac{8}{8} = 8$
 d) $1\frac{3}{8} + 1\frac{4}{8} = 2\frac{7}{8}$
 e) $3\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} = 3\frac{2}{2} = 4$
 f) $1\frac{2}{4} + \frac{3}{4} = 1\frac{5}{4} = 2\frac{1}{4}$
 g) $1\frac{4}{8} + 3\frac{7}{8} = 4\frac{11}{8} = 5\frac{3}{8}$
 h) $2\frac{4}{8} + 1\frac{1}{8} = 2\frac{5}{8}$

6. Male den 1. Summanden als Bruchteil(e) an. Ergänze auf ein Ganzes!

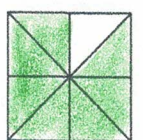
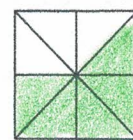
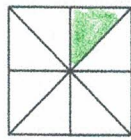
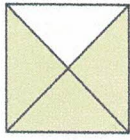
$$\frac{3}{4} + \frac{1}{4} = 1$$

$$\frac{1}{8} + \frac{7}{8} = 1$$

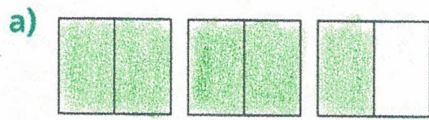
$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$$

$$\frac{5}{8} + \frac{3}{8} = 1$$

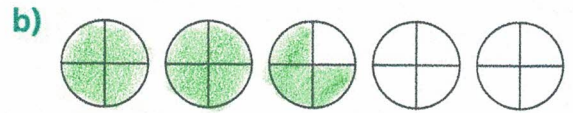
$$\frac{7}{8} + \frac{1}{8} = 1$$



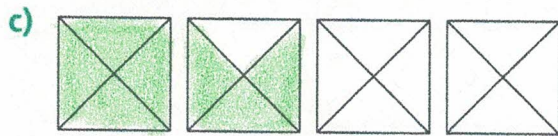
7. Subtrahiere, färbe den Bruchteil, den du wegzählst, der Rest ist die Differenz:



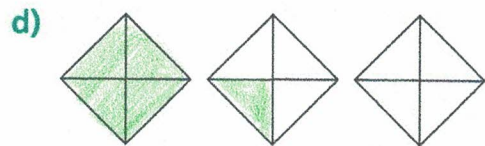
$$3 - 2\frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$



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



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



$$3 - 1\frac{1}{4} = 1\frac{3}{4}$$

8. Subtrahiere:

a) $5 - \frac{7}{8} = 4\frac{1}{8}$

b) $\frac{7}{2} - \frac{3}{2} = \frac{4}{2} = 2$

c) $3\frac{3}{4} - 1\frac{1}{4} = 2\frac{2}{4}$

d) $2\frac{3}{4} - 1\frac{1}{4} = 1\frac{2}{4}$

e) $2 - \frac{3}{4} = 1\frac{1}{4}$

f) $\frac{9}{4} - \frac{6}{4} = \frac{3}{4}$

g) $2\frac{5}{8} - 1\frac{3}{8} = 1\frac{2}{8}$

h) $1\frac{7}{8} - \frac{4}{8} = 1\frac{3}{8}$

9. Multipliziere:

a) $\frac{3}{5} \cdot 5 = \frac{15}{5} = 3$

b) $\frac{2}{7} \cdot 6 = \frac{12}{7} = 1\frac{5}{7}$

c) $\frac{6}{10} \cdot 4 = \frac{24}{10} = 2\frac{4}{10}$

d) $3 \cdot \frac{2}{9} = \frac{6}{9}$

e) $9 \cdot \frac{6}{7} = \frac{54}{7} = 7\frac{5}{7}$

f) $\frac{6}{8} \cdot 4 = \frac{24}{8} = 3$

10. Schreibe als Bruchzahl:

a) $3,7 = 3\frac{7}{10}$

b) $12,5 = 12\frac{5}{10}$

c) $3,05 = 3\frac{5}{100}$

d) $3,8 = 3\frac{8}{10}$

e) $9,04 = 9\frac{4}{100}$

f) $6,006 = 6\frac{6}{1000}$

g) $8,2 = 8\frac{2}{10}$

h) $6,66 = 6\frac{66}{100}$

Beispiel: $4,08 = 4\frac{8}{100}$

11. Schreibe als Dezimalzahl:

a) $\frac{7}{10} = 0,7$

b) $\frac{25}{100} = 0,25$

c) $4\frac{133}{1000} = 4,133$

d) $\frac{1}{1000} = 0,001$

e) $\frac{9}{10} = 0,9$

f) $\frac{7}{100} = 0,07$

g) $\frac{508}{1000} = 0,508$

h) $2\frac{55}{100} = 2,55$

Beispiel: $\frac{9}{100} = 0,09$ oder $3\frac{5}{10} = 3,5$

1. Ergänze die Tabelle:

Sprich	Dezimalzahl	T	H	Z	E	z	h	t	Stellenwert	Bruch
Sieben Komma zwei fünf	7,25				7	2	5		7 E 2 z 5 h	$7 \frac{25}{100}$
Zwei Komma drei acht	2,38				2	3	8		2 E 3 z 8 h	$2 \frac{38}{100}$
Null Komma vier fünf sechs	0,456				0	4	5	6	4 z 5 h 6 t	$\frac{456}{1000}$
Null Komma acht	0,8				0	8			8 z	$\frac{8}{10}$
Hundertvier Komma neun	104,9		1	0	4	9			1 H 4 E 9 z	$104 \frac{9}{10}$
Zweitausendfünfhundert Komma sieben	2500,7	2	5	0	0	7			2 T 5 H 7 z	$2500 \frac{7}{10}$

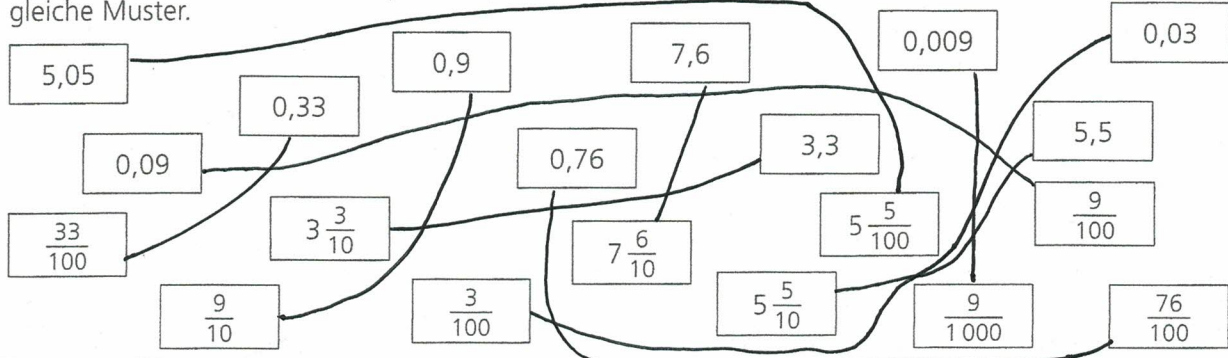
Lösungen:

2. Fülle die Tabelle aus, beachte auch die Nullen!

Komma

Stellenwert	T	H	Z	E	z	h	t	Dezimalzahl	Bruch
5z 9E 3z 1h			5	9	3	1		59,31	$59 \frac{31}{100}$
3 H 8 Z 1 E 9 h		3	8	1	0	9		381,09	$381 \frac{9}{100}$
5z 7h 4t				0	5	7	4	0,574	$\frac{574}{1000}$
3z 7h					3	7		0,37	$\frac{37}{100}$
2H 2E 2z 5h		2	0	2	2	5		202,25	$202 \frac{25}{100}$
7 T 5 H 6 z 9 h	7	5	0	0	6	9		7500,69	$7500 \frac{69}{100}$
5z 7h 9t					5	7	9	0,579	$\frac{579}{1000}$
7E 9z				7	9			7,9	$7 \frac{9}{10}$
4E 8h				4	0	8		4,08	$4 \frac{8}{100}$

3. Zu jeder Bruchzahl passt genau eine Dezimalzahl. Male sie mit gleicher Farbe an oder gib ihnen das gleiche Muster.



4. a) $4,5 < 5,4$
 $8,04 < 8,44$
 $2,7 > 2,2$
 $6,066 < 6,606$
 $5,033 < 5,303$
 $0,9 > 0,8$
- b) $4,6 > 4,599$
 $2,50 > 2,05$
 $9,04 < 9,4$
 $3,8 < 3,88$
 $1,05 < 1,5$
 $0,5 > 0,05$
- c) $78,3 > 78,29$
 $32,23 < 32,32$
 $0,40 = 0,4$
 $7,2 > 7,02$
 $0,14 > 0,014$
 $18,9 = 18,90$

5. Ordne die Zahlen der Größe nach. Beginne mit der größten, verwende das Zeichen $>$.

- a) $0,51$ $0,55$ $0,5$ $0,055$ $0,05$ $0,555$
b) $4,4$ $4,04$ $4,34$ $4,43$ $4,434$ $4,043$
c) $1,28$ $2,18$ $2,81$ $8,21$ $1,82$ $8,12$

$0,555 > 0,55 > 0,51 > 0,5 > 0,055 > 0,05$
 $4,434 > 4,43 > 4,4 > 4,34 > 4,043 > 4,04$
 $8,21 > 8,12 > 2,81 > 2,18 > 1,82 > 1,28$

6. Bei jeder Aufgabe sind drei Nullen überflüssig. Streiche sie durch.

- a) $\phi 90$ $9,9\phi$ $9,09$ $0,99\phi$ b) 50 $\phi 3,9$ $\phi 15,089\phi$ c) $80,\phi$ $7,08$ $3,5\phi\phi$
d) 705 $\phi 75$ $7,05\phi$ $\phi 70,05$ e) $\phi 3$ $3,\phi$ 300 $3000,\phi$ f) $\phi 67,\phi$ $0,04$ $505,\phi$

Runden von Dezimalzahlen

1. Runde auf den gegebenen Stellenwert:

Einer	Zehntel	Hunderstel
17,97 \approx 18	14,87 \approx 14,9	25,945 \approx 25,95
134,37 \approx 134	3,946 \approx 3,9	125,896 \approx 125,90
2,95 \approx 3	0,951 \approx 1,0	0,864 \approx 0,86
17,385 \approx 17	131,742 \approx 131,7	127,355 \approx 127,36
9,911 \approx 10	3,499 \approx 3,5	2,1325 \approx 2,13
10,51 \approx 11	4,309 \approx 4,3	0,374 \approx 0,37

2. Runde auf den gegebenen Stellenwert :

E: 438,71 \approx 439	z: 0,08 \approx 0,1	Z: 25,3 \approx 30
z: 51,34 \approx 51,3	h: 0,735 \approx 0,74	E: 0,62 \approx 1
E: 12,9 \approx 13	h: 8,274 \approx 8,27	z: 16,35 \approx 16,4
H: 834,4 \approx 800	h: 5,955 \approx 5,96	E: 0,03 \approx 0

Addieren und Subtrahieren mit Dezimalzahlen

1. Zu jedem Ergebnis gehört ein Buchstabe. Ersetze die Ergebnisse der Reihe nach durch Buchstaben und du erhältst den Lösungstext!

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------|
| a) $20 - 3,521 =$ 16,479 S | j) $4,05 - 1,876 =$ 2,174 T |
| b) $57 - 45,33 =$ 11,67 O | k) $18,4 - 12,08 =$ 6,32 H |
| c) $1802,477 + 144,44 =$ 1946,917 M | l) $105,5 - 10,55 =$ 94,95 E |
| d) $48,57 + 123,056 =$ 171,626 A | m) $7,054 + 14,099 =$ 21,153 S |
| e) $34,93 + 70,07 =$ 105 C | n) $1,44 + 12,588 =$ 14,028 P |
| f) $0,057 - 0,032 =$ 0,025 H | o) $17,3 + 8,05 =$ 25,35 A |
| g) $352,41 - 299,87 =$ 52,54 T | p) $88,3 - 17,144 =$ 71,156 S |
| h) $5,32 - 3,417 =$ 1,903 M | q) $12,74 + 0,55 =$ 13,29 S |
| i) $412,3 - 0,357 =$ 411,943 A | |

Lösungsbuchstaben:

A: 171,626
A: 411,943
A: 25,35
C: 105
E: 94,95
H: 0,025

H: 6,32
M: 1946,917
M: 1,903
O: 11,67
P: 14,028
S: 16,479

S: 13,29
S: 21,153
S: 71,156
T: 52,54
T: 2,174

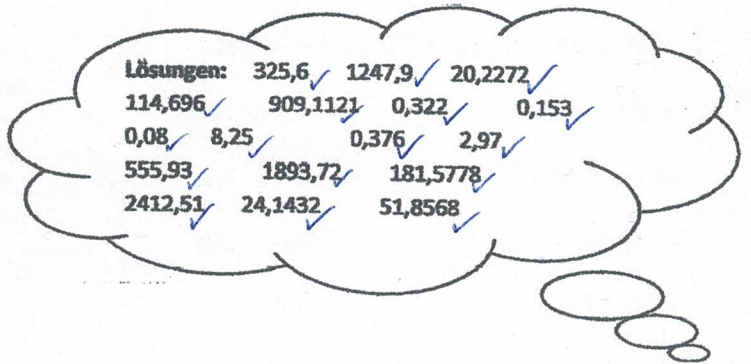
Lösung: So macht Mathe Spass



Multiplizieren und Dividieren mit Dezimalzahlen

1) Multipliziere! Achte auf die Dezimalstellen.

- a) $89,89 \cdot 2,02 = 181,5778$ b) $96,32 \cdot 0,21 = 20,2272$
 c) $383,4 \cdot 1,45 = 555,93$ d) $48,6 \cdot 2,36 = 114,696$
 e) $34,567 \cdot 26,3 = 909,1221$ f) $73,4 \cdot 25,8 = 1893,72$
 g) $51,33 \cdot 47 = 2412,51$ h) $8,364 \cdot 6,2 = 51,8568$



2) Multipliziere in der Zeile:

- a) $23,69 \cdot 10 = 236,9$ b) $0,048 \cdot 1000 = 48$ c) $4,3 \cdot 100 = 430$
 d) $0,43 \cdot 0,1 = 0,043$ e) $3 \cdot 0,001 = 0,003$ f) $0,4 \cdot 0,1 = 0,04$
 g) $7,3 \cdot 20 = 146,0$ h) $0,35 \cdot 400 = 140,00$ i) $0,003 \cdot 4000 = 12,000$
 j) $0,2 \cdot 0,3 = 0,06$ k) $0,02 \cdot 0,04 = 0,0008$ l) $1,5 \cdot 0,003 = 0,0045$

3) Ermittle das Produkt von 2,344 und 10,3.

$$2,344 \cdot 10,3 = 24,1432$$

- 4) a) $4991,6 : 4 = 1247,9$ b) $35,64 : 12 = 2,97$ c) $3,978 : 26 = 0,153$ d) $35,344 : 94 = 0,376$ e) $98,21 : 305 = 0,322$

5) Der Dividend ist 976,8, der Divisor 3. Wie lautet der Quotient?

$$976,8 : 3 = 325,6$$

6) Ein einzelnes Schulheft kostet 0,75 €. Den Zehnerpack bekommt man für 6,70 €. Wie viel spart man dabei an einem Heft?

$$6,70 : 10 = 0,67$$

$$0,75 - 0,67 = 0,08 \text{ €}$$

7) Für den Höhleneintritt bezahlen 26 Schüler 214,50 €. Wie viel € muss jeder Schüler zahlen?

$$214,50 : 26 = 8,25 \text{ € / K.}$$

Dividieren mit Dezimalzahlen

1) Rechne, bis der Rest 0 auftritt:

- a) $34,5 : 15 = 2,3$ b) $3,9 : 4 = 0,975$ c) $7,03 : 3,8 = 1,85$ d) $67,2 : 42 = 1,6$
 e) $84,1 : 0,29 = 290$ f) $59,4 : 11 = 5,4$ g) $5981 : 8 = 747,625$ h) $1 : 2 = 0,5$
 i) $567 : 5 = 113,4$ j) $6,4 : 0,16 = 40$ k) $4,08 : 1,7 = 2,4$ l) $142,5 : 1,9 = 75$

1,6	2,4	0,5	5,4	40	2,3	290	75	0,975	1,85	747,625	113,4
-----	-----	-----	-----	----	-----	-----	----	-------	------	---------	-------

2. Dividiere auf 2 Kommastellen genau- d.h. du musst auf t genau rechnen und auf h runden!

- a) $56 : 2,3 = 24,347 \approx 24,35$ b) $0,47 : 8,9 = 0,052 \approx 0,05$ c) $745 : 15 = 49,666 \approx 49,67$ d) $1,5 : 0,78 = 1,923 \approx 1,92$

Ringle die richtigen Lösungen ein:

24,35	43,42	7,98	49,67	12,7	0,05	0,09	1,92
-------	-------	------	-------	------	------	------	------

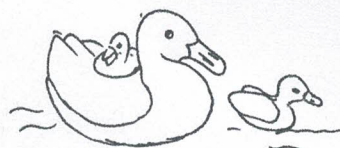
Man multipliziert einen Dezimalbruch mit 10, 100, 1000, ..., indem man das Komma 1, 2, 3, ... Stellen nach rechts verschiebt.

1. Rechne.

- | | |
|---|---|
| a) $0,789 \cdot 100 = \underline{78,9}$ | g) $1,72 \cdot 100 = \underline{172}$ |
| b) $0,0035 \cdot 1000 = \underline{3,5}$ | h) $15,09 \cdot 10 = \underline{150,9}$ |
| c) $0,009 \cdot 10 = \underline{0,09}$ | i) $0,45781 \cdot 10000 = \underline{4578,1}$ |
| d) $0,073 \cdot 100 = \underline{7,3}$ | k) $0,841 \cdot 100 = \underline{84,1}$ |
| e) $4,715 \cdot 100 = \underline{471,5}$ | l) $0,2 \cdot 10 = \underline{2}$ |
| f) $7,0049 \cdot 1000 = \underline{7004,9}$ | m) $90,437 \cdot 100 = \underline{9043,7}$ |

2. Manchen Dezimalbrüchen müssen vor der Multiplikation Nullen angehängt werden, um das Verschieben der Kommas ausführen zu können.

- | | |
|--|--|
| a) $6,6 \cdot 1000 = \underline{6600}$ | g) $0,00008 \cdot 1000 = \underline{0,08}$ |
| b) $45,5 \cdot 100 = \underline{4550}$ | h) $8,1 \cdot 1000 = \underline{8100}$ |
| c) $7,004 \cdot 10000 = \underline{70040}$ | i) $0,09 \cdot 100 = \underline{9}$ |
| d) $19,4 \cdot 100 = \underline{1940}$ | k) $104,7 \cdot 1000 = \underline{104700}$ |
| e) $0,007 \cdot 10 = \underline{0,07}$ | l) $0,09 \cdot 10 = \underline{0,9}$ |
| f) $0,0058 \cdot 100 = \underline{0,58}$ | m) $2,8 \cdot 100 = \underline{280}$ |



Male die zu deinen Ergebnissen gehörenden Felder an.

0,07	H 2
0,08	G 7
0,09	E 6
0,58	I 8
0,73	B 5
0,9	H 9
2	C 3
3,5	H 8
7,3	I 2
9	E 5
20	E 8
78,9	F 6
84,1	C 2
150,9	B 9

172	B 8
280	G 4
471,5	B 2
1940	B 3
4550	C 9
4578,1	F 5
6600	I 9
7004	I 6
7004,9	I 3
8100	D 7
9043,7	H 3
10470	F 2
70040	C 8
104700	D 4

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K
1										
2		///	///					///	///	
3		///	///					///	///	
4				///			///			
5					///	///				
6					///	///				
7				///			///			
8		///	///					///	///	
9		///	///					///	///	
10										

Man dividiert einen Dezimalbruch durch 10, 100, 1000 . . . , indem man das Komma 1, 2, 3 . . . Stellen nach links verschiebt. Dabei muß man manchen Dezimalbrüchen Nullen voranstellen.

Berechne.

1. 9,8 : 100 = 0,098
2. 0,38 : 1 000 = 0,00038
3. 14,05 : 100 = 0,1405
4. 0,03 : 10 = 0,003
5. 4,21 : 100 = 0,0421
6. 43 : 1 000 = 0,043
7. 1 888,5 : 10 000 = 0,18885
8. 0,093 : 10 = 0,0093
9. 8,329 : 100 = 0,08329
10. 375 : 100 = 3,75
11. 125,8 : 1 000 = 0,1258
12. 0,036 : 100 = 0,00036
13. 81 : 10 = 8,1
14. 7,859 : 100 = 0,07859
15. 6,008 : 10 = 0,6008
16. 52,07 : 1 000 = 0,05207
17. 0,4 : 10 000 = 0,00004
18. 100,5 : 10 = 10,05
19. 9,8 : 10 = 0,98
20. 1 710,7 : 1 000 = 1,7107

0,00004	weiße
0,00036	die
0,00038	steht
0,003	weißer
0,0093	niemals
0,0421	Mann,
0,043	der
0,05207	der
0,07859	scheint,
0,08329	wärmen
0,098	Draußen
0,1258	Wenn
0,1405	ein
0,18885	sich
0,6008	sogleich
0,98	dann
1,7107	weint.
3,75	kann.
8,1	Sonne
10,05	Mann

Wenn du zu jedem Ergebnis das passende Wort schreibst, erhältst du ein Rätsel. Findest du die Lösung?



*Draußen steht ein weißer Mann
 der sich niemals wärmen kann.
 Wenn die Sonne scheint,
 sogleich der weiße Mann
 dann weint.*



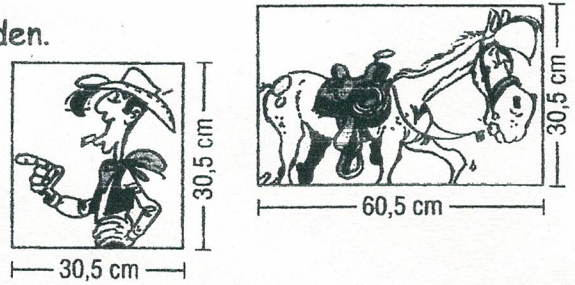
- 1) a) Rechteck: $a = 20,4 \text{ m}$ b) Quadrat: $a = 7,2 \text{ cm}$ c) Quadrat: $U = 17,2 \text{ cm}$
 $b = 9,6 \text{ m}$ $U = ?$ $a = ?$
 $U = ?$ $A = ?$ $A = ?$ $A = ?$
- $U = 60 \text{ m}$ $A = 195,84 \text{ m}^2$ $U = 28,8 \text{ cm}$ $A = 51,84 \text{ cm}^2$ $a = 4,3 \text{ cm}$ $A = 18,49 \text{ cm}^2$

- 2) Zwei Bilder sollen mit schmalen Leisten umrahmt werden.
 Wie viel cm Leisten werden benötigt ?

$U_1 = 30,5 \cdot 4 = 122 \text{ cm}$

$U_2 = (69,5 + 30,5) \cdot 2 = 182 \text{ cm}$

304 cm

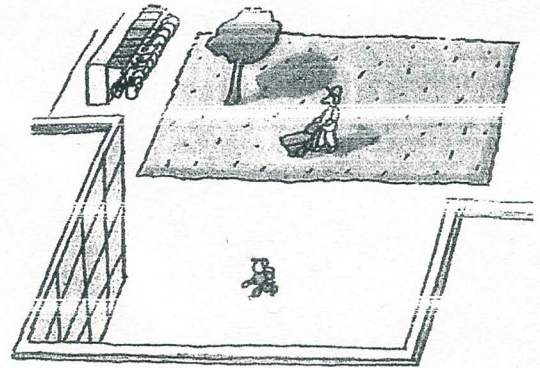


- 3) Der Schulhof soll verschönert werden. Der Gärtner legt eine rechteckige Fläche von 48 m Länge und 26,4 m Breite mit Rasen an.

a) Wie groß ist die Rasenfläche ? $A = 1267,2 \text{ m}^2$

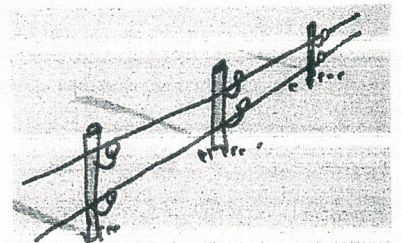
b) Wie viel € erhält der Gärtner für seine Arbeit, wenn er für 1 m^2 9,90 € verlangt ?

$12.545,28 \text{ €}$



- 4) Der Bauer Flink umgibt seine Viehweide ($a = 260 \text{ m}$, $b = 136,4 \text{ m}$) mit einem Elektrozaun. Der Zaun besteht aus 2 Drähten.
 Wie viel m Draht werden benötigt ?

$U = 792,8 \text{ m} \rightarrow \cdot 2 \Rightarrow 1585,6 \text{ m}$

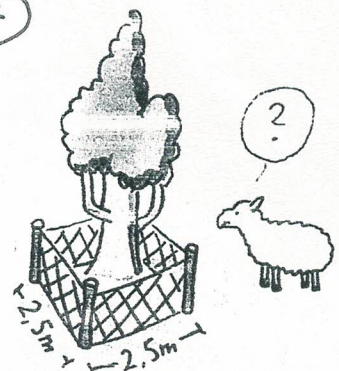


- 5) Die quadratische Glasplatte eines Bilderrahmens hat eine Seitenlänge von $a = 18,5 \text{ cm}$.
 Es sollen für 6 Bilderrahmen Glasplatten zugeschnitten werden.
 Wie viel cm^2 Glas werden benötigt ?

$A = 18,5 \cdot 18,5 = 342,25 \text{ cm}^2 \rightarrow \cdot 6 \Rightarrow 2053,5 \text{ cm}^2$

- 6) Um das Bäumchen vor den Schafen zu schützen, will Herr Clever einen Zaun rundherum errichten.
 Wie viel m Zaun muss er besorgen ?

$U = 2,5 \cdot 4 = 10,0 \text{ m}$



- 7) Der Beckenrand eines quadratischen Planschbeckens misst 24,8 m.
 Wie lange ist eine Seite ? $24,8 : 4 = 6,2 \text{ m} = a$