

Aufgabensammlung

Mathematik

Klasse 7

Werte Kollegin! Werter Kollege!

Damit dieses Heft in Ihren Händen die ihm zugedachte Aufgabe erfüllen kann, bedarf es der ebenso aufgeschlossenen und aufmerksamen Hinwendung wie der kritisch-sachlichen Wertung.

Auch wenn die Aufgabenbeispiele stets nur als Anregung und Empfehlung zur Unterrichtsgestaltung, als Hinweise auf eine größere Vielfalt der Übungsmöglichkeiten verstanden sein wollen; hielten sich die Autoren doch streng an den Lehrplan.

Unsere Sammlung von Beispielen zur täglichen Übung kann und soll das Lehrbuch, speziell seinen Aufgabenteil, nicht ersetzen, sondern ergänzen.

Die Randmarken geben Hinweise auf die didaktische Funktion einzelner Aufgabengruppen, tragen aber keinesfalls verbindlichen Charakter.

Jede Doppelseite enthält Material für etwa eine Unterrichtswoche.

Dabei bedeuten:

Ü - "Übung": Sammlung zusätzlicher Aufgaben zum laufenden Unterrichtsstoff.

TÜ/W - "Tägliche Übung/Wiederholung": Hier folgt die Sammlung der Übersicht auf der nächsten Seite.

K - "Kontrolle": Es wird versucht, eine Konzentration auf wesentliche Aspekte des Wissens und Könnens der Schüler zum jeweiligen Wochenabschnitt darzustellen.

D - "Denken": Diese Aufgaben dienen der Schulung mathematischer Fähigkeiten, besonders des Beweisens.

Selbstverständlich ist es jedem Benutzer unbenommen,
die Beispiele zeitlich oder didaktisch anderweitig
an- und einzuordnen.

Über alle Hinweise zur besseren Gestaltung solcher
"Aufgabensammlungen" würden wir uns sehr freuen.

Löbau, im Frühjahr 1979

Franz E i c h l e r,
Lehrer an der Oberschule Beiersdorf

Studienrat Jochen K r e u s c h
Lehrer an der Erich-Weinert-Ober-
schule Löbau und Fachberater

Herausgeber: PÄDAGOGISCHES KREISKABINETT LÖBAU

III/21/19 J 1554/79 0926/9

Übersicht über die zeitliche Anordnung der Stoffgebiete,
sowie der "T" lichen Übung und Wiederholung"

Lehrplanstoff • TU / W

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Unterrichtswochen

•	•			•				•			•			•			•			•			•			•			•	
---	---	--	--	---	--	--	--	---	--	--	---	--	--	---	--	--	---	--	--	---	--	--	---	--	--	---	--	--	---	--

Stoff 6. Klasse

•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Rechenstab

•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Prozentrechnung

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Rationale Zahlen

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Gleichungen

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Darst. Geometrie

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Quadrieren

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Kreis

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Stereometrie

Ü	Rechenstab
---	------------

Rechne im Kopf! (Vorübungen für den RS)

1.

a	b	a:b	a.b
2,4	10		
2,4	0,1		
2,4			2400
	100	2,4	
	10	2,4	
		2,4	2,4

2.

570 : 30
570 : 300
570 : 3000
850 : 50
850 : 500
850 : 5000
480 : 20
.
.

3. Ergänze!

m	3,7	7,4			740	74	
n	1	2	10	100			50

4. $b = 42,378 \cdot a$

a	10	100	1000	0,1			
b	423,78				0,42378	42,378	0

5.

4,5.200	2,8.20	5,6.0,2	570:30	570:300	570:3000
10,2.100	3,1.60	8,4.0,1	850:50	850:500	850:5000
0,7.500	7,2.10	0,6.0,8	480:20	480:200	480:2000
3,2.400	0,6.80	8,5.0,4	70:20	70:200	70:2000
5,1.300	1,2.40	4,8.0,5	640:80	640:800	640:8000

6. Ableseübungen auf dem RS

C	1	11	22			321	350	515	
D	11			154	308				880
C	10	45			38		88		105
D	8		164	208		340		725	
C	25	26		3	31			42	47
D	1		112			152	16		

TÜ/W

Stoff 6.Klasse

1. Welche natürlichen Zahlen liegen jeweils zwischen

a) $\frac{3}{4}$ und $\frac{4}{3}$ b) $\frac{2}{7}$ und $\frac{7}{2}$ c) $\frac{1}{10}$ und $\frac{10}{1}$?

2. $0,4+0,08$ $0,5 \cdot 0,06$ $\frac{1}{2}+0,3$ $\frac{7}{8} \cdot 0,4$
 $0,4-0,08$ $0,3:0,5$ $\frac{3}{4}-0,65$ $\frac{3}{2}:1,2$

3. Ergänze!

gemeiner Bruch	$\frac{3}{4}$	$\frac{2}{5}$			$\frac{110}{100}$	
Dezimalbruch	0,75		1,5	0,15		0,125

4. Überschlag!

$38,0 : 12,5$ $125 \cdot 8,88$ $0,021 \cdot 0,04$
 $6,55 : 3,15$ $0,3 \cdot 224$ $0,021 : 0,04$

K

1. Ergänze die Tabelle!

$m = 6,5 \cdot n$	$\frac{m}{n}$	10	100		0,1		0
				6500		6,5	

2. $750 : 5$ 3. $0,5 \cdot 0,005$
 $750 : 50$ $0,2 \cdot 350$
 $750 : 500$ $5000 \cdot 0,3$

4. Mit RS! (Überschlag!)

$x = 2,78 \cdot 40,5$

5. $\frac{4}{5} \cdot 0,5$ $\frac{4}{5} : 0,5$

D

Kommst Du mit dem 0,5 ten Teil Deines Taschengeldes
auch aus?

1. Finde das Ergebnis! (Folie)

Überschlag	Ziffernfolge	Ergebnis
5,2	4 - 8 - 9	
0,05	4 - 9 - 1	
800	7 - 7 - 5	
2000	1 - 8 - 7	
0,1	1 - 1	
0,1	8 - 7 - 5	
6	6 - 6 - 5	
9	1 - 0 - 4	

2. Rechne mit dem Rechenstab!

$$x = 4,5 \cdot y \quad \begin{array}{c|c|c|c|c|c|c|c} y & 1,2 & 120 & 0,12 & 88 & 8,8 & 0,88 & \\ \hline x & & & & & & & \end{array}$$

$$u = 37,6 : v \quad \begin{array}{c|c|c|c|c|c|c|c} v & 4,4 & 44 & 0,44 & 8 & 800 & 0,8 & \\ \hline u & & & & & & & \end{array}$$

$$3. \quad a = \frac{6,8 \cdot 0,45}{1,53} \quad (20) \quad b = \frac{7,4 \cdot 25}{0,37} \quad (50) \quad c = \frac{360 \cdot 1,12}{56} \quad (72)$$

4. Bilde die Produkte
in den Zeilen und Spalten!5. Bilde die
Quotienten!

Beispiel:

2	5	10
3	8	24
6	40	240

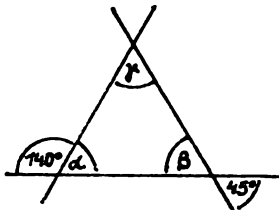
Kontrolle!

3,5	4,4	
1,8	2,5	

72	15	
3,6	4,5	

-

- 3.



$\gamma =$

-
- A diagram showing an obtuse angle labeled
- α
- . The angle is formed by two rays meeting at a vertex. One ray is horizontal and points to the left. The other ray points down and to the right. A semi-circular arc is drawn above the vertex to indicate the angle.

A triangle is shown with interior angles of 50° and x° . The exterior angle at the third vertex is also labeled x° .

7. 

D

Beweise: Wenn in einem rechtwinkligen Dreieck $\triangle ABC$ (rechter Winkel bei B), die Seite $\overline{AB}$ halb so lang wie die Seite $\overline{AC}$ ist, so beträgt der Winkel $\angle ACB$ 30° !

U	Prozentrechnung
---	-----------------

1. Ergänze!

125%	100%	75%	50%	25%	20%	10%	5%
	60 l		80 m	120t		0,5s	
375M							

2. Ergänze!

G	250M		3,6t	3,6t		86kg
P		7,20M	2,7t		4,5km	
P	2,4%	2,4%		12,5%	95,0%	15,0%

3. Rechne im Kopf!

Prozentwert!

von	800	200	60	140
50%				
25%				
20%				
5%				

Prozentsatz!

von	50	200	250	500
20				
50				
25				
10				

Grundwert!

≙	20%	25%	50%	200%
20				
50				
80				
400				

Rechne über 1 % !

1 %	von	6735 M
2 %	von	300 kg
3 %	von	250 m
4 %	von	1000 l
5 %	von	20 M
10 %	von	50 t
15 %	von	1500 a
2 %	von	200 M
0,5 %	von	200 M

1. Ergänze die Tabelle! (RS)

a	b	c	d
4,5	3,0	9,0	x_1
16	18	x_2	4,5
0,12	x_3	1,8	10
x_4	5,4	2,0	1,8

$$a : b = c : d !$$

Kontrolle:

$$x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = \frac{50}{5}$$

2. $3,5 \cdot 7,8$

$13,5 \cdot 624$

$2,8 : 5,5$

$0,4 : 24$

$3,5 \cdot 2,4$

$1,8$

3. $0,05 \cdot 0,021$

$0,23 \cdot 0,54$

$0,48 : 0,88$

$0,2 : 0,318$

$3,5 \cdot 3,2$

$0,24$

4.

$x = 3,5 y$

y	3,1	5,8	0,5	250		
					350	0,24

K

1. Berechne!

a) 13,5 % von 480 dt

b) Wieviel Prozent sind 22,50M von 375,00M ?

c) $1,6 \% \hat{=} 2,5 \text{ min}$; $100 \% \hat{=} x \text{ min}$; $x =$

2. Ergänze!

110%	100%	50%	40%	20%	10%
			6,0km		

3. RS:

$$\frac{4,5 \cdot 1,8}{25}$$

$$\frac{2,8 \cdot 5,5}{75}$$

D

Man kann die Zahl Hundert aus fünf Einsen und einigen Rechenzeichen bilden z.B.: $111 - 11$.

Versuche die Zahl 100 aus sechs Dreien und einigen Rechenzeichen zu schreiben!

U	Prozentrechnung
---	-----------------

1. Antworte mit einem Satz!

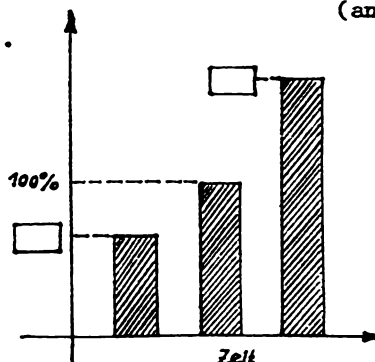
- 1.1. Peter hat schon 150 M gespart. Das Fahrrad, das er sich kaufen will, kostet aber 375 M.
Wieviel Prozent hat er bereits gespart?
- 1.2. Pilze verlieren beim Trocknen 92% ihrer Masse.
Wieviel Masse verlieren 5 kg Pilze?
- 1.3. 24 Schüler einer 3. Klasse legten in den Sommerferien die Schwimmstufe I ab. Das waren aber erst 80%
Wieviel Schüler gingen in die Klasse?
- 1.4. Die Pioniere der 7b sammelten 76kg Altpapier. Das sind genau 92% der Menge, die sie sich selbst als Ziel gestellt hatten.
Wieviel kg war ihr Ziel?
- 1.5. Die FDJler der 8. Klassen hatten 80% des Kartoffelfeldes abgelesen und ungefähr 480t Kartoffeln geerntet.
Wieviel Tonnen wird das ganze Feld bringen?
- 1.6. Im Sommerschlußverkauf kosteten
- ein Hemd: 26,60M statt 38,00M
- ein Paar Halbschuhe: 49,50M statt 66,00M.
Um wieviel Prozent wurden die Preise der Waren gesenkt?
- 1.7. Der Solidaritätsbasar anlässlich der Elternbeiratswahl erbrachte eine Summe von 540 M. Das waren 8% mehr als geplant.
Mit welcher Summe hatte man gerechnet?

2. Wieviel Prozent?

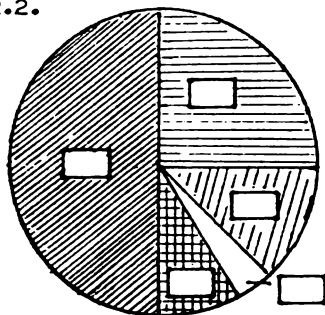
Miß die Länge der Streifen! Miß die Winkel!

(angenähert)

2.1.



2.2.



TU/W

Rechenstab

1.

a	b	a · b	a : b	b : a
0,5	4,2			
320	15			
0	0,09			

2.

2,4	1,5	
3,0	62	

Bilde alle Produkte!
(Siehe Woche 2 !)

$$3. \quad \frac{4,5 \cdot 3,4}{2,1}$$

$$\frac{2,3 \cdot 6,8}{4,5}$$

$$0,5 \cdot 0,3 \cdot 24 \cdot 1,5$$

$$\frac{12,6}{8,2} \cdot \frac{124}{4,8}$$

4. direkt

proportional

m	4,2	5,5		88		0,5
n	210		105		61	

K

1. Ergänze die fehlenden Werte und stelle in einem Strechendiagramm dar!

Sammelaktion: "Schatzsucher" Ziel: 120kg Altpapier

1. Woche 2. Woche 3. Woche 4. Woche 5. Woche
 30kg = $\square$ % $\bigcirc$ = 80% $\bigcirc$ = 100% 132kg = $\square$ % 150kg = $\square$ %

2. An der Schulolympiade Mathematik beteiligten sich von 550 Schülern der Klassen 5 bis 10 genau 72%.
 Wieviel nahmen teil?

3. RS

100%	22%	122%	1,4%
150M	x_1	x_2	x_3

D

Beweise: Die vier Schnittpunkte der Halbierenden der Innenwinkel eines Parallelogramms sind die Eckpunkte eines Rechtecks!

1. Durch die Einführung eines Verbesserungsvorschlages können bei einem Werkstück die Materialkosten von 24,50M auf 23,52M gesenkt werden!
 - a) Wieviel Prozent beträgt die Materialeinsparung?
 - b) Welche Summe kann bei der Produktion von 20000 derartigen Werkstücken eingespart werden?
2. Durch einen Neurervorschlag ist es möglich, die Produktion um 15 % zu steigern und damit in einer Schicht insgesamt 276 Einbauschränke versandbereit zu montieren. Wieviel Einbauschränke wurden bisher in einer Schicht fertiggestellt?
3. Die Genossenschaftsbauern hatten mit einer Ernte von 35,0 dt Wintergerste pro Hektar gerechnet. Der Durchschnittsertrag betrug aber nur 33,2 dt. Mit wieviel Prozent wurde der Plan erfüllt?
4. Die Arbeiter des Heizkraftwerkes sparten im Durchschnitt 2,5 % der Kohlenmenge ein und verbrauchten pro Tag nur 78t Rohbraunkohle. Wieviel Tonnen wurden täglich eingespart?
5. Die Weltmarktpreise für Erdöl erhöhten sich um 100 %. Um wieviel Prozent müßten die neuen Preise gesenkt werden, um wieder den ursprünglichen Stand zu erreichen? (um 50 % !!)
6. Stelle als Kreisdiagramm dar! Ergänze vorher!
Eine KAP hat folgenden Anbauplan:

Sorte	Anteil in Prozent	Winkel d. Kreisausschnittes
Mais	32	115°
Futterroggen		72°
Rüben	15	
Gemenge		45°
Weideland	20,5	

$$\begin{array}{llll}
 1. \ a + 0 = & a \cdot 0 = & a : a = & a \cdot a = \\
 a - 0 = & a \cdot 1 = & 0 : a = & a : 0 = \\
 a - a = & a : 1 = & a + a = &
 \end{array}$$

2. Ermittle die Teiler!

mögliche Teiler

Zahl	2	3	4	5	6	8	9
312							
205							
333							

3. Ermittle a !

$$0,4 + a = \frac{1}{2} \quad a \cdot 10^2 = 200 \quad a - 1 \cdot 5 = 0$$

$$\frac{3}{4} - a = 0,5 \quad a \cdot 10^2 = 20 \quad (a - 1) \cdot 5 = 0$$

4. a) Stelle fest, welche Proportionalität vorliegt!

b) Ergänze die Tabellen!

c) Nenne den Wert für k (Prop.-Faktor) !

a	4	2	1	5	
b	12	6			30

c	20	10	5	2	
d	3	6			15

K

1. Der VEB "Berreparatur" konnte Ausbesserungsarbeiten in einer Höhe von 12600M nicht durchführen und erfüllte seinen Jahresplan deshalb nur mit 98,8%. Welche Gesamtsumme an Reparaturleistungen sah der Plan vor?

2. Stelle die Verteilung der Baumbestände einer Oberforsterei als Kreisdiagramm dar!

Nadelholz: 60%

Laubwald: 25%

3. $0 : a =$ $a : 0 =$ $a - 7 \cdot 2 = 0$ Anpflanz.: 15%

D

Es soll gelten: $\frac{a}{3} < 1 < \frac{3}{b}$!

Welche Zahlen kann man für a und b einsetzen ?

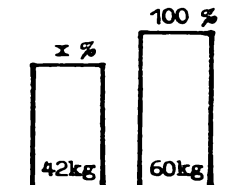
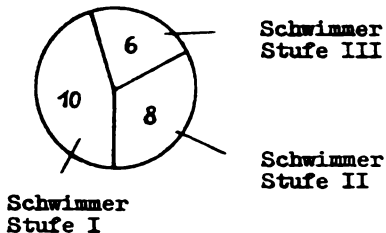
1. Veranschauliche durch ein Streifendiagramm!
Anteile der Milchtrinker. Die Klassen stehen im Wettbewerb. Gib eine Rangfolge an!

Klasse	Schülerzahl	"Milchtrinker"
5	19	17
6	21	19
7	20	18
8	18	15

2. Skizziere in einem Kreisdiagramm!
Anteile der Halbjahresnoten in "Mathematik" in einer Klasse mit 24 Schülern.

Noten 1	12,5 %
Noten 2	25,0 %
Noten 3	50,0 %
Noten 4	12,5 %
Noten 5	0 %

3. Schätze die Prozentsätze!



4. Für die verspätete Rückgabe des Leergutes mit einem Gesamtwert von 12 000 M mußte ein Betrieb 4,5% Zinsen als Vertragsstrafe zahlen. Welcher Betrag mußte überwiesen werden?
5. Ein Darlehen von 75 500 M mußte mit 4% verzinst werden. Genau nach einem Jahr erfolgte die Rückzahlung des Betrages + Zinsen. Nenne die Summe!

TÜ/W

Rechenstab

1. Ergänze! (direkt proportional)

150 g	100 g		20 l	25 l	
12 M		20 M	15 kg		20 kg

2. $45\,000 \cdot 0,36$

$0,0023 \cdot 0,0084$

$222\,000\,000 \cdot 4,5$

$4,1 \cdot 2,876543$

3. Ergänze! (umgekehrt proportional)

10 km/h		40 km/h	55 m/s		25 m/s
6 h	7,5 h		8 s	11 s	

4. $6,2 : 0,000\,84$

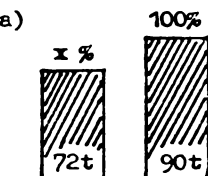
$321\,482 : 8,1$

$0,000\,351 : 4,5$

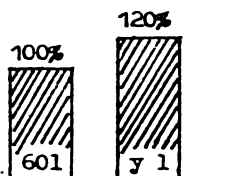
$2,5 : 7,369\,8$

K

1. a)

 $x =$

b)

 $y =$

2. Für die nicht termingerechte Rückgabe eines Darlehens von 2750M mußten 4% Vertragsstreife bezahlt werden!

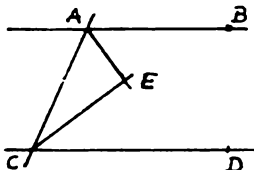
3. RS $4,5 \cdot 0,003\,2$

$45 : 0,32$

D

Die Parallelen AB und CD werden durch die Gerade AC geschnitten. Die Winkelhalbierenden der Winkel $\angle CAB$ und $\angle ACD$ schneiden einander im Punkt E.

Beweise, daß der Winkel $\angle AEC$ ein rechter Winkel ist!



1. a) $(-12) + (-13) - (-14) - (+15)$
 b) $(+7) + (-7) - (-7) - (+7)$
 c) $(+100) + (+200) - (-300) + (-400)$
 d) $(+17) - (-18) + (-20) - (+23) + (+4) - (-8)$
2. a) $(+\frac{1}{2}) + (-\frac{3}{4}) - (-\frac{3}{2}) - (+\frac{4}{8})$
 b) $(-1\frac{1}{2}) - (-2\frac{1}{2}) + (+\frac{1}{2}) + (-3\frac{1}{2})$
 c) $(-\frac{3}{5}) + (+\frac{1}{10}) - (-\frac{1}{2}) - (+\frac{1}{4})$
 d) $(+\frac{3}{6}) - (-\frac{5}{6}) + (+\frac{2}{3}) - (+\frac{1}{2})$
3. a) $(-2,1) + (-1,9) - (-4,0) + (+2,5)$
 b) $(+30,5) - (-21,5) + (-13,5) - (+1,5)$
 c) $(+0,7) - (-1,3) + (-0,9) - (+1,1)$
 d) $(-6,4) + (-2,6) - (-3,4) + (+4,2)$

4. Ergänze folgende Tabellen!

a-2	a-1	a	a+1	a+2
		-3		
		-0,4		
		+1,1		
			+0,5	
-2				

x-0,5	x	x+0,5
	+0,1	
	-0,2	
	+2,4	
-1,1		
		-0,7

8 Uhr	12 Uhr	Temperatur änderung
+5° C	+12° C	
-2° C	+ 6° C	
-7° C	- 1° C	
-4° C	- 8° C	
0° C	- 2° C	

5. $|-3| + |-2|$
 $|+3| + |+2|$
 $|+3| - |+2|$
 $|-3| - |-2|$
 $|+6| + |+4| + |+2|$
 $|+6| - |+4| + |+2|$
 $|-6| - |+4| - |-2|$

TÜ/W

Prozentrechnung

- Berechne von den folgenden Grundwerten jeweils 12,5%!
a) 72 m b) 42 M c) 0,8 kg d) $\frac{1}{2}$ ha e) 1 km
- Wieviel sind
10% von 5 cm in mm 25% von $\frac{1}{2}$ m² in cm²
20% von 5 dt in kg 5% von 8 M in Pf ?
- Gib die prozentualen Anteile als Näherungswerte an!
Eine KAP bebaut ihre 1800ha mit folgenden Futterarten:
577ha Getreide, 358ha Rüben, 175ha Kartoffeln,
452ha Mais, der Rest ist Weideland.
- Stelle die Verteilung von Aufgabe 3 näherungsweise in einem Kreisdiagramm dar!

K

- $(-17) + (-13)$
- $(+23) - (-17)$
- $(+6,5) - (-2,5) + (-1,5) - (+0,5)$
- $a = b - 2$

b	+3	+2	+1	0	-1	-2
a						
- $|-3| - |-2|$
- 40% von 5kg in g
- 12,5% von 4M in Pf

D

$\overline{AB} = 10,0 \text{ cm}$

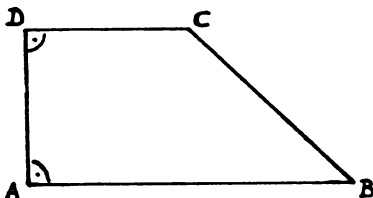
$\overline{AD} = 5,0 \text{ cm}$

$\overline{DC} = 5,0 \text{ cm}$

$\angle ABC =$

$\angle BCD =$

$\angle BCA =$



Ergänze die Tabellen!

a	b	a+b
+13	+14	
+17	-11	
-12	-18	
-22	+17	
	- 4	0

x	y	x-y
+13	+14	
+17	-11	
-12	-18	
-22	+17	
	-4	0

+	-18	-24	+56	+13
-8				
+12				
-25				
+4				

Minuend

-	-18	-24	+56	+13
-8				
+12				
-25				
+4				

-2	+4	-8	+5	
-3	-6	+7	-2	
-10	+5	-7	-3	
+9	-1	0	-12	

a	- a	a
-2		
	+3.1	
		+7

Addiere Zeilen und Spalten (Siehe S.2 !)

TÜ/W

Rechenstab / Prozentrechnung

1.	120%	100%	50%	10%	60%	30%	15%
					72t		

2. $\frac{3}{4}$ von 2,40M

$0,6 \cdot 7,5\text{kg}$

75% von 2,40M

60% von 7,5kg

3. 3,5% von 200M ; 3,5% $\hat{=}$ 200M ; 3,5M von 200M

4. Stelle die Altstoffsammelergebnisse der vier Klassen als Streifendiagramm dar! Das Ziel war, pro Klasse 2dt abzuliefern.

Gib die prozentuale Erfüllung an!

5a: 1,95dt

6a: 1,5dt

5b: 2,1 dt

6b: 2,5dt

K

1. a) $(-7) - (+17) + (-13) - (-21) + (+15)$

b) $(+\frac{1}{3}) - (-\frac{1}{2}) + (-\frac{1}{6})$

2. Ergänze!

a	-a	a
$\frac{1}{2}$		
2		
	-3	
	+1,4	

3. 4,5% von 300M

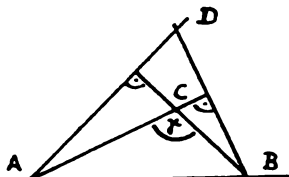
4,5% $\hat{=}$ 300M

4,5M von 300M

D

Gegeben sei ein stumpfwinkliges Dreieck ABC mit dem stumpfen Winkel $\angle ACB = \gamma^\circ$.
 Von A aus ist die Senkrechte zu BC, von B aus ist die Senkrechte zu AC zu ziehen, ihr Schnittpunkt sei D.

Beweise, daß die Winkel $\angle ACB$ und $\angle ADB$ zusammen 180° betragen!



1. Ergänze die Tabellen!

a	b	a+b	a-b
+3	-7		
-11	+12		
-14	-16		
	-21	0	
+24			0

x	y	x+y	x-y
$+\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{4}$		
+0,5	-0,7		
-1,3	-2,1		
	+3,5		0
-2,7		0	

m	n	m+n	m-n	m + n	m - n	m-n
-2	-4					
+10	-16					
-7		+7				
	0		+4			
+20						0

2. Löse die folgenden Gleichungen durch Überlegen!

- a) $x + 2 = 0$
 b) $(y - 3) \cdot 5 = 0$
 c) $z - 8 = 10$
 d) $8 - z = 10$
 e) $(11 + s) : 5 = 1$
 f) $(+21) \cdot (w + 7) = +21$

3. Gib die Lösungsmenge an!

- a) $|x| - 11 = 3$
 b) $|x - 11| = 3$
 c) $|x| + 11 = 3$
 d) $|x + 11| = 3$
 e) $2 \cdot |x| - 1 = 7$
 f) $2 \cdot |x - 1| = 10$
 g) $2 \cdot |x| + 1 = 7$
 h) $2 \cdot |x + 1| = 10$

4. Unterscheide!

$$(-6) + (-2) - (-4) - (+7)$$

$$|-6| + |-2| - |-4| - |+7|$$

Ü Rationale Zahlen

1. Ergänze!

x	2.x	10.x	(-10).x
+4			
-3			
-0,7			
		+12,5	
			+5

y	-2.y	20.y	(-20).y
+4			
-3			
-0,7			
	+11		
		-20	

2. $y = 5 \cdot x$

x	-2	-1	0	+1		
					+15	+30

3. $a = (-4) \cdot b$

b	-3	-2	-1	0		
					-8	-40

4. Löse die Gleichungen!

a) $10 \cdot x + 20 = -60$

c) $10 \cdot (x+20) = 0$

b) $10 \cdot (x+2) = -60$

d) $10 \cdot (x+20) = 1$

5. a) $(+3,7) \cdot (-10)$

b) $(-436) : (-10)$

$(-0,37) \cdot (-100)$

$(-436) : (+100)$

$(-3,37) \cdot (+1000)$

$(+436) : (-1000)$

6. a) $(+3) \cdot (-10) \cdot (-2) =$

b) $(+4,5) \cdot (+10) \cdot (+1)$

$(+3) \cdot (-10) \cdot (+2) =$

$(-4,5) \cdot (-1) \cdot (+10)$

$(-3) \cdot (-10) \cdot (+2) =$

$(-4,5) \cdot 0 \cdot (+10)$

$(-3) \cdot (+10) \cdot (+2) =$

$(+4,5) \cdot 0 \cdot (-10)$

7. a) $(-2) \cdot (+8-4) =$

b) $(+4-2) \cdot (+10-5)$

$(+2) \cdot (-8+4) =$

$(+4+2) \cdot (-10+5)$

$(-2) \cdot (-8-4) =$

$(-4-2) \cdot (-10-5)$

$(+2) \cdot (+8+4) =$

$(-4+2) \cdot (+10+5)$

$(-2) \cdot (-8+4) =$

$(-4-2) \cdot (+10+5)$

1. a) $(-2) \cdot (-3) - 4$
 $(-2) \cdot (-3-4)$

b) $(+5) \cdot (+6) - 4$
 $(+5) \cdot (6-4)$

2. a) $-3 + 4 \cdot (-2) + 2$
 $(-3+4) \cdot (-2) + 2$
 $-3 + 4 \cdot (-2+2)$
 $(-3+4) \cdot (-2+2)$

b) $10 - 5 \cdot (+3) - 2$
 $(10-5) \cdot (+3) - 2$
 $10 - 5 \cdot (3 - 2)$
 $(10 - 5) \cdot (3 - 2)$

3. a) $18 - 24 : (-6) + 5$
 $(18 - 24) : (-6) + 5$
 $18 - 24 : (-6 + 5)$
 $(18 - 24) : (-6 + 5)$

b) $30 - 30 : (+6) - 5$
 $(30 - 30) : (+6) - 5$
 $30 - 30 : (6 - 5)$
 $(30 - 30) : (6 - 5)$

4. Ergänze!

x	y	x-y	y-x	x·y	x:y	y:x
-10	+2					
-10	-20					
+4					+1	
	-25					-1

5. a) Bilde die Summe aus -13 und +14 !

b) Bilde die Differenz aus -13 und +14 !

c) Vermindere das Produkt aus +4 und -2 um ihren Quotienten!

d) Dividiere die Summe von -12 und +4 durch -8 !

e) Bilde den Quotienten aus der Summe von +8 und -4 und ihrer Differenz !

6. a) $25 - 14 + 6 - 34 + 2 - 2 + 9 - 12 + 6 - 22$

b) $-19 + 8 + 9 - 11 + 3 + 15 - 4 - 5 - 8 + 13$

TÜ/ W

Rechenstab

1. Überschlag / RS

$$a = 3,4 \cdot 10,5$$

$$b = 7,2 : 0,45$$

$$c = \frac{10,2 \cdot 0,84}{0,51}$$

$$d = \frac{27 \cdot 0,38}{4,40}$$

2. RS

$$\frac{1}{16} \triangleq \% ; \frac{1}{15} \triangleq \% ; \frac{2}{5} \triangleq \% ; \frac{1}{7} \triangleq \%$$

$$\frac{1}{12} \triangleq \% ; \frac{2}{9} \triangleq \% ; 1,2 \triangleq \% ; \frac{1}{25} \triangleq \%$$

3. Guthaben: 5420M Zinssatz: 3% Zeit: 1,5Jahre Zinsen?

Kredit: 15400M Zinssatz: 4% Zeit: 20 Jahre Zinsen?

4. Was ist mehr?

12% von 80 oder 25% von 160

25% von 500 oder 50% von 250

75% von 3,2 oder 100% von 2,4

30% von 50 oder 50% von 30

K

1. Berechne!

a) $8 - 4 : (-2)$

$(8 - 4) : (-2)$

b) $(+12) \cdot (+6) - 6$

$(+12) \cdot (+6 - 6)$

2. Ermittle das Produkt aus der Summe der Zahlen +6 und -8 und deren Differenz!

3. $(+3) \cdot (4-12)$

$(+3) \cdot |4-12|$

4. $\frac{26 \cdot 0,42}{0,85}$

$0,85$

D

1. Ergänze die Aufgabe!

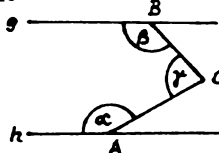
$$\begin{array}{r} x36 \cdot 2x \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2x2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \hline x85x \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \hline \end{array}$$

2.

 $g \parallel h$

$\alpha = 120^\circ$

$\beta = 140^\circ$

$\gamma = \square$

1. Multipliziere alle Zahlen einer Zeile (einer Spalte) miteinander! (Siehe S.2!)

-2	+3	-4	
$+\frac{1}{2}$	-1	+2	
-6	$+\frac{1}{3}$	$-\frac{1}{4}$	
			-12

+12	-0,1	+10	
$-\frac{1}{4}$	+4	-2	
+0,5	-5	$-\frac{1}{5}$	
			-12

2. Dividiere die Zahlen einer Zeile (einer Spalte) !

-240	+6	
-8	-2	

+12	$-\frac{1}{2}$	
$-\frac{1}{3}$	$-\frac{1}{6}$	

3. Ergänze!

$$y = -\frac{1}{2} \cdot x$$

x	-4	-2	-1	0				
y					$-\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{4}$	-2	-3

4. a) Berechne den Quotienten aus der Summe der Zahlen -3 und -5 und ihrer Differenz!
- b) Ermittle die Summe aus dem Produkt der Zahlen -4 und -2 und ihrem Quotienten!

TU/W

Stoff 6.Klasse

1. $\frac{1}{2} + \frac{3}{5} - \frac{7}{10} + \frac{3}{20}$

$$\frac{(\frac{5}{3} - \frac{1}{2}) \cdot \frac{1}{4}}{\frac{1}{2}}$$

2. Unter welchen Bedingungen gilt: $x - y = y - x$?Wie heißt der Nachfolger von $a + 2$ ($a \in \mathbb{N}$) ?Für welche Zahl b ist der folgende Term nichtdefiniert: $\frac{4}{b-2}$?

Wie kann man eine "ungerade Zahl" mit Hilfe von Variablen darstellen?

Für welche Zahl a ist die Aussage wahr: $a+2=a \cdot 2=a^2$?

3. $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$
 $\frac{1}{2} - \frac{1}{3}$
 $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3}$
 $\frac{1}{2} : \frac{1}{3}$

$\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} - \frac{1}{4}$
 $\frac{1}{2} \cdot (\frac{1}{3} - \frac{1}{4})$

$0,8 - 0,2 : 0,1$

$(0,8 - 0,2) : 0,1$

4. $\frac{1}{4} - \frac{1}{2} + \frac{2}{5} - \frac{3}{10}$
 $2,5 - \frac{11}{20}$
 $\frac{3}{4} - 1,8$

$(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}) \cdot \frac{1}{4}$
 $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{4}$
 $2,7 \cdot \frac{4}{9}$
 $2,7 : 0,06$

K

Ergänze!

1.

p	q	p · q	p : q
-4	+4		
-6	$\frac{1}{2}$		
	+10		-1

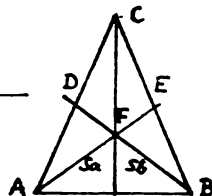
2.

x	-2 · x
-10	
$+\frac{1}{2}$	0
	$-\frac{1}{10}$

3. Berechne die Differenz aus dem Produkt der Zahlen -2 und -1 und ihrer Differenz!

4. $\frac{5}{2a-4}$ $a \neq \square$

D

Beweise die Kongruenz der beiden Dreiecke $\triangle CDF$ und $\triangle CFE$! Es gelte $\overline{AC} = \overline{BC}$! (Siehe Skizze!)

1. Forme die Gleichungen in äquivalente um!

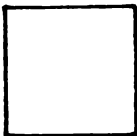
$2x + 8 = 20$ $\begin{array}{l} : 2 \\ + 5 \\ - 10 \\ \cdot 10 \\ : 5 \\ + 12 \\ - 2 \end{array}$ $2x + 8 = 20$	$2x - 2 = x + 13$ $\begin{array}{l} + 3 \\ \cdot 4 \\ - 5 \\ + 3 \\ : 2 \\ - 5 \\ : 2 \end{array}$ $2x - 2 = x + 13$
---	--

2. Sind folgende Paare von Gleichungen äquivalent?

a) $4x + 5 = 13$ $13 = 4x + 5$	b) $25 = 4x - 15$ $30 = 4x - 10$	c) $24+2c = 14+4c$ $18+2c = 8+4c$
d) $5b - 2 = 48$ $15b - 6 = 144$	e) $8x - 10 = 14$ $4x - 5 = 7$	f) $3y+15 = 5y-1$ $6y+32 = 10y$

Skizziere das Schrägbild (Kavalierperspektive) des jeweiligen Prismas mit dem vorgegebenen Grundriß!
Höhe beliebig

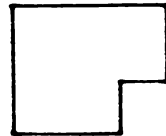
a)



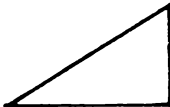
b)



c)



d)



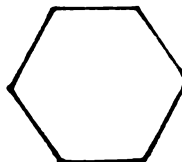
e)



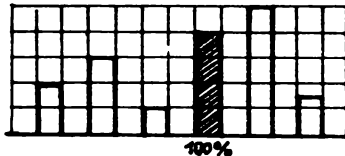
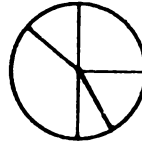
f)



g)



1. Schätze wieviel Prozent!
(Benutze die Winkel Deines
Zeichendreiecks!)



Schätze wieviel Prozent!
(Kästchenpapier)

3. Nenne

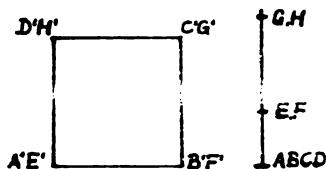
- alle ganzen Zahlen, die größer als (-4) aber kleiner als $(+3)$ sind,
- die zu $(-2,5)$ entgegengesetzte Zahl,
- die größte negative ganze Zahl,
- die kleinste positive ganze Zahl,
- die kleinste natürliche Zahl,
- alle Zahlen a für die gilt: $|a| = 5$!

4. Ordne! Beginne mit der kleinsten Zahl!

- a) $+3,7$; $-2,1$; $-0,21$; $-0,021$; $+3,07$
b) $-\frac{1}{3}$; $-0,3$; $+1,5$; $-2,7$; 0

K

1. Skizziere den Körper
in Kavalierperspektive!



2. äquivalent?

$$4x + 5 = 18$$

$$8x + 10 = 18$$

3. Vergleiche!

-3	$+5$	$>$
$-0,9$	$-0,05$	$<$
0	$-\frac{1}{2}$	
-4	-41	

D

1. Peter halbiert einen langen Papierstreifen. Den verbleibenden Rest halbiert er wieder, den Rest davon wieder usw. Welchen Teil der Gesamtänge macht der 8. Reststreifen aus?
2. In einem Viereck unterscheiden sich die Winkel, der Reihenfolge ihrer Eckpunkte nach, um jeweils 10° .

1. Durch welche Umformung entstand die zweite äquivalente Gleichung?

$$\begin{array}{l} 5x - 4 = 6 \\ 10x - 8 = 12 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 5x - 4 = 6 \\ 5x = 10 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 5x - 4 = 6 \\ 15x - 2 = 28 \\ \text{(zwei Schritte)} \end{array}$$

2. Löse die Gleichungen! ($a, b, \dots, x \in \mathbb{R}$)

a) $3x - 7 = x + 1$

f) $7w - 2 = 3w - 10$

b) $11 - 5x = 13 - 6x$

g) $-81 - 4z + 11 = 6z + 10 + 30z$

c) $4x + 1 + 2x = 12 + 4x - 3$

h) $4x - 7 = 2x - 6$

d) $7x - 1 = 5x$

i) $4x + 8 - 8x = 12x + 12$

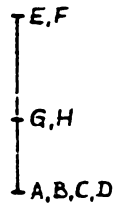
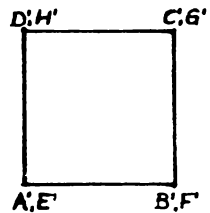
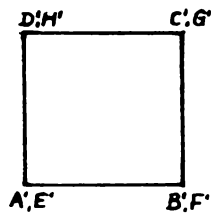
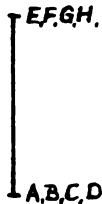
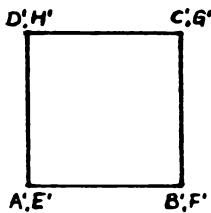
e) $12 + 4x = 10x + 9$

k) $40x + 2 = 10x - 1$

l) $17x + 21 - 11x - 15 = 8 + 3x + 13 - 2x$

m) $10x + 5 + 8x + 11 = 4x + 2 + 2x + 44$

Skizziere das Schrägbild des Körpers (Kavalierperspektive)!
Beachte den Höhenmaßstab!



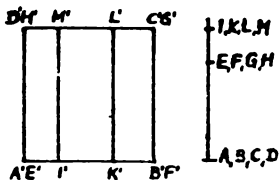
TU/W

Rechenstab / rat. Zahlen

1. $-1,5 \cdot (-2,3)$ $-6,5 : (-7,3)$
 $-3,2 \cdot 5,1$ $4,5 : (-0,05)$
 $4,6 \cdot (-4,6)$ $-0,2 : 54$
2. $-1,5 \cdot 8$ $16 : (-4,2)$ $4,5 - 8,9$ $5 \cdot 3,2 - 3,8$
 $6 \cdot (-2,3)$ $-3,2 : (-12)$ $-2,3 - 9,9$ $5 \cdot (3,2 - 3,8)$
3. $y = (-3) \cdot x$
- | x | -2 | -1 | 0 | | | |
|---|----|----|---|----|----|-----|
| y | | | | -6 | -9 | -12 |
4. $\frac{-6 \cdot 1,5}{-2,4}$ $\frac{6,8 \cdot 0,5}{-18}$ $\frac{-3 \cdot (-0,2)}{-4}$

K

1. Skizziere den Körper in Kavalierperspektive!



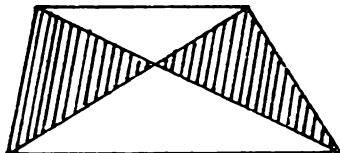
2. $14x - 2 = 10x$

3. $-5 \cdot (4,5 - 2,8)$

4. $\frac{-4,5 \cdot (-0,5)}{-4}$

D

Beweise die Flächengleichheit, der aus den Diagonalenabschnitten und den Schenkeln eines beliebigen Trapez gebildeten Dreiecke!



Ü	Gleichungen - Darstellende Geometrie
---	--

Löse die Gleichungen!

a) $8a-2+5a-3 = 2a-1+3a-4$

b) $18b-10+24b+14 = 506$

c) $-5z-1+2z-3 = 2$

d) $2y+4-5y = 28+8y-2$

e) $2a+3 = 6-a$

f) $15-4b+12-7b = 12b+4$

g) $1 = 16w-33+8w-62$

h) $4a-7+2a-3-5a+11 = 0$

i) $17v+2-28v+21-107v+36 = 0$

k) $\frac{1}{2}x - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}x + \frac{1}{2}$

l) $0,2x+1,8 = -1,3x+6,3$

m) $2\frac{1}{2}-1,5x = 3\frac{3}{4}-2x+\frac{1}{4}$

n) $7,25+3,25x = 2,75x+10,75$

o) $\frac{1}{2}x - \frac{1}{4} = \frac{1}{8} - \frac{1}{4}x$

p) $0,2x-1,1 = -0,2-3,4x$

q) $0,27v-1,33-0,13v = 0,07$

r) $0 = \frac{1}{2}x - \frac{5}{4} + \frac{1}{8}x$

s) $1,5z-2,3-2,1z+2,6 = 0$

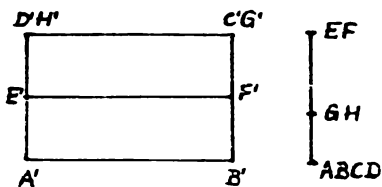
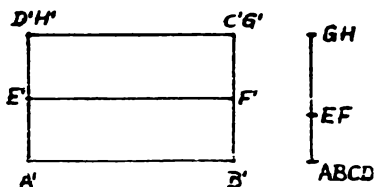
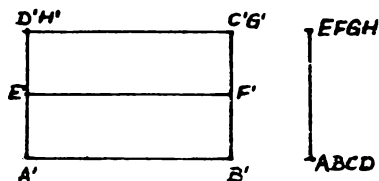
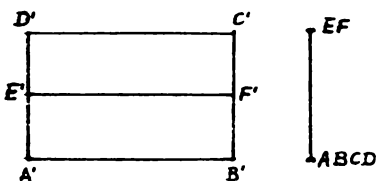
t) $25y+15-13y+37 = 111+9y-21+22y$

u) $11m-13+21m+27 = 7m-1+5m+25$

v) $105+70c+75-20c = 50c-215+30c+5$

w) $42d-18+28d-19+30d = 14d+13+66d+27+10d-67$

Skizziere das Schrägbild!



TU/W

Stoff 6.Klasse

1. Bilde die Umkehrungen der folgenden Sätze!

- a) Wenn $8/a$, dann folgt $4/e$.
 b) Wenn $3/b$ und $4/b$, dann $12/b$
 c) Aus $4/c$ und $4/d$ folgt $4/c+d$

Überprüfe, ob die Umkehrungen wahre Aussagen sind !

2. Zerlege in Primfaktoren ! 242 ; 56 ; 35

Ermittle das k.g.V. von 12 ; 15 30 und 42 !

3. Kreuze an, welche Teiler die genannte Zahl hat!

	2	3	4	5	6	8	9	10	Primzahl
600									
4032									
83									
111111									

4. Ergänze die letzte Ziffer so, daß die ganze Zahl durch 2; 3 und 4 teilbar ist!

271 29□

K

1. $8x - 4 + 5x - 1 = 2x - 2 + 3x - 5$

2. $5x + 7 - 2x + 3 - 6x + 9 - 12 = -8$

3. Zeichne einen Würfel ($a = 3\text{cm}$) in Kavalierperspektive, zeichne die Raumdiagonale $\overline{AG}$ ein!

4. Satz für die Teilbarkeit durch 6 !

D

Gleiche Symbole bedeuten gleiche Ziffern!

$$\square \quad \blacksquare \quad \bigcirc : \bigcirc = \bigcirc \quad \bigcirc$$

Überlege, wieviel Lösungen es gibt!

Ü	Gleichungen - Darstellende Geometrie
---	--------------------------------------

1. Löse die folgenden Ungleichungen durch inhaltliche Überlegungen!

- a) Gib die Lösungsmenge (L_1) im Bereich $\mathbb{N}$ an!
 b) Gib die Lösungsmenge (L_2) im Bereich $\mathbb{G}$ an!
 c) Veranschauliche die Lösungsmenge im Bereich der rationalen Zahlen an einer Zahlengeraden!

$x + 2 < 6$	$x + 2 > 6$
$4x - 6 < 10$	$4x - 6 > 10$
$\frac{1}{4}x < 2$	$\frac{1}{4}x > 2$
$12 - x < 8$	$12 - x > 8$

2. Löse die folgenden Gleichungen! ($x \in \mathbb{R}$)

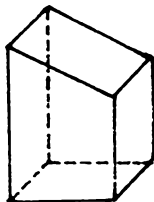
$ x - 2 = 5$	$3 - y = 1$
$ x-2 = 5$	$ 3 - y = 1$
$2 \cdot x - 7 = 5$	$11 + 3 \cdot y = 20$
$ 2x - 7 = 5$	$ 11 + 3y = 20$
$ 2x - 7 = 5$	$11 + 3y = 20$

3. Löse die folgenden Gleichungen ($x \in \mathbb{R}$)

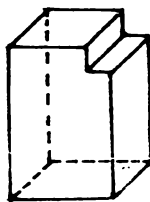
$\frac{3}{x} - 1 = -\frac{1}{2}$	$1 - \frac{3}{4} = \frac{8}{x}$
$15 - \frac{10}{y} = 5$	$\frac{7-x}{5} = 0,2$

Skizziere den Grund- und Aufbau!

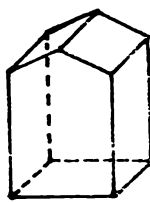
a)



b)



c)



TÜ/W

Prozentrechnung / rat. Zahlen

1. Durch die Lagerung verliert Obst ca 12% an Masse. Wieviel Obst kann im Winter ausgeliefert werden, wenn im Herbst 250t eingelagert wurden?
2. Die Transportkosten betrugen bei einer Spezialmaschine 23% der Gesamtkosten und machten die Summe von 2760M aus.
 - a) Wieviel Mark betrugen die Gesamtkosten?
 - b) Wieviel Mark kostete die Spezialmaschine?

3.

a	-a	$\frac{1}{a}$	a
-0,5	$\frac{2}{3}$	-1	5,5

4. a) $(+3) - (-7) + (-16) - (+13) - (-7) + (+3)$
 b) $(-\frac{1}{2}) + (-\frac{3}{4}) - (-\frac{5}{8}) + (+0,7)$
 c) $(+2\frac{1}{4}) \cdot (-1\frac{1}{3})$ d) $(-1,8) : (-\frac{3}{5})$

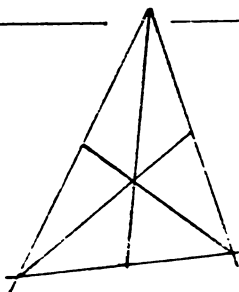
K

1. $5 - x > -2$; $x \in \mathbb{N}$
2. $4 \cdot |x| - 3 = 5$ $x \in \mathbb{R}$
3. $(+3\frac{1}{3}) \cdot (-0,3)$
4. $(-2,4) - (+\frac{1}{2})$
5. 12,5% von 160kg
6. 125% von 160kg
7. 112,5% von 160kg

D

Der Schnittpunkt der Seitenhalbierenden eines spitzwinkligen Dreiecks ist gemeinsamer Eckpunkt für sechs Dreiecke, in die das Dreieck durch die Seitenhalbierenden zerlegt wird.

Beweise, daß alle den gleichen Flächeninhalt haben!



Ü	Gleichungen - Darstellende Geometrie
---	--------------------------------------

1. Forme die folgenden Gleichungen um!

a) $a \cdot b = c$; $b =$

Aus der Physik:

b) $\frac{a}{b} = c$; $b =$

Stelle nach allen Variablen um!

c) $a = b + c$; $b =$

1) $v = s \cdot t$

d) $a - b = c$; $b =$

k) $w_w = c \cdot m \cdot \Delta \vartheta$

e) $\frac{b-a}{c} = d$; $b =$

1) $\frac{P_1 \cdot V_1}{T_1} = \frac{P_2 \cdot V_2}{T_2}$

f) $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$; $b =$

m) $\eta = \frac{w_m}{w_v}$

g) $a + 2b = 3a$; $b =$

n) $W = U \cdot I \cdot t$

h) $4n - 2m = 6n - 4m$; $m =$

o) $P = U \cdot I$

p) $R = \frac{U}{I}$

2. Stelle eine Gleichung auf und rechne!

- a) Das Dreifache einer Zahl, vermindert um 5, ergibt ebensoviel, wie das Doppelte derselben Zahl, vermehrt um 1.
- b) Die Summe aus der Hälfte einer Zahl und ihrem zweiten Teil ist gleich der Differenz dieser Zahl und 4.
- c) Der zehnte Teil einer Zahl, vermehrt um 1, ergibt ebensoviel, wie der fünfte Teil derselben Zahl, vermindert um 1.
- d) Wird der dritte Teil einer Zahl um den fünften Teil derselben Zahl vermindert, so erhält man 2.
- e) Zwei Zahlen, deren Differenz 13 ist, haben als Summe 23.

Als Hausaufgabe:

Bastle aus Zeichenkarton die Pyramide (Arbeitsblätter "Darstellende Geometrie" S.14) aus zwei Teilen:

1. Grundfläche mit Stützdreiecken

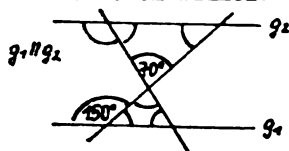
2. Mantel

Demonstriere das Umkleppen der Stützdreiecke in die Grundrißebene!

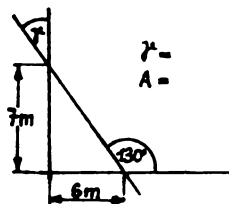
1. Welche Dreiecke sind konstruierbar, welche nicht?

- a) $a = 7,5\text{cm}$ b) $a = 14,0\text{cm}$ c) $a = 8,0\text{cm}$
 $b = 6,5\text{cm}$ $b = 10,0\text{cm}$ $b = 15,5\text{cm}$
 $c = 5,5\text{cm}$ $c = 4,0\text{cm}$ $c = 7,0\text{cm}$

2. a) Ermittle die eingezeichneten Winkel!



b)



3. Konstruiere die folgenden Dreiecke $\triangle ABC$!

- a) $a = 6,0\text{cm}$ b) $a = 6,0\text{cm}$ c) $a = 6,0\text{cm}$ d) $a = 6,0\text{cm}$
 $b = 7,5\text{cm}$ $b = 60^\circ$ $b = 7,5\text{cm}$ $b = 7,5\text{cm}$
 $c = 9,0\text{cm}$ $c = 45^\circ$ $c = 90^\circ$ $c = 75^\circ$

4. Zeichne in die Dreiecke von 3. die folgenden Linien ein!
in a) w_a ; in b) h_a ; in c) m_c ; in d) s_a

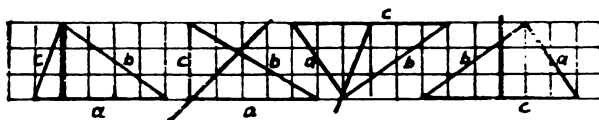
K

1. Das Vierfache einer Zahl, vermindert um 5 ergibt ebensoviel, wie das Dreifache der Zahl, vermehrt um 6.

2. Stelle nach x um!

$$a \cdot x = b \quad a + x = b \quad \frac{x}{a} = b \quad \frac{a}{x} = b$$

3. Wie heißen diese Linien in den Dreiecken?
(Kästchenraster als Unterlage)



D

$$\frac{x}{2} + \frac{x}{4} + \frac{x}{8} + \frac{x}{16} = 15$$

$$\frac{x}{5} + \frac{x}{10} + \frac{x}{20} + \frac{x}{40} = 15$$

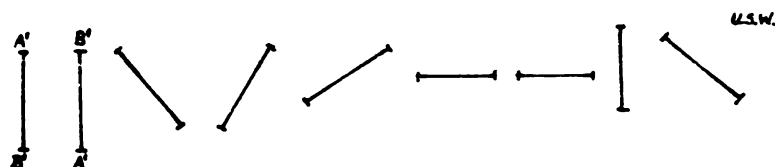
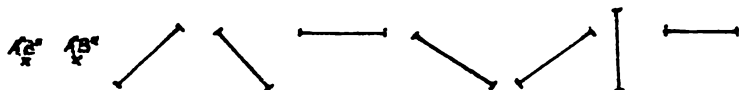
Bilde selbst eine ähnliche Aufgabe!

Stelle eine Gleichung auf und rechne!

1. Vater ist fünfmal so alt wie seine Tochter. Zusammen sind sie 30 Jahre.
2. Mutter ist viermal so alt wie ihr Sohn. Zusammen sind sie 35 Jahre!
3. Die Summe dreier Strecken, bei denen die folgende stets um einen Meter länger ist als die vorhergehende, beträgt 63 m.
4. Die Differenz zweier Winkel, bei denen der erste eineinhalb mal so groß ist wie der zweite, beträgt 45°
5. Die Kollegen der ersten und zweiten Schicht fertigen die gleiche Anzahl kompletter Verpackungsmaschinen. In der Nachtschicht wurde eine weniger fertig. Die Tagesproduktion betrug 41 Stück. Wieviel schafften die Kollegen der einzelnen Schichten?
6. Die 10a erreichte beim Hans-Beimler-Wettkampf 10 Punkte mehr als die 10b und diese wiederum 15 Punkte mehr als die 10c. Alle Klassen zusammen erreichten 902 Punkte.
7. Die Hälfte der Fläche des Schulgartens gruben die Schüler der 6a um, die Hälfte der verbleibenden Fläche die Schüler der 5b. Den Rest, nämlich 45m^2 , bewältigten drei Jungen aus der 8.Klasse an einem Nachmittag.

Der Lehrer demonstriert Strecken in verschiedenen räumlichen Lagen zwischen Grund- und Aufrißtafel (Klapptafel ; Holzstäbchen)

Die Schüler skizzieren den Grund- und Aufriß!



TÜ/W	Rechenstab / rat. Zahlen
------	--------------------------

1.

a	b	a · b	a : b
-4	-1		
	2		
+18	3		
	4		
	-8	+32	
-2			+1

2.

a	b	a	-b	$-\frac{1}{b}$	a · b	a · (-b)	a · b	a · b	a · $\frac{1}{b}$
-1,5	-2,5								

3. $(-1,5 \cdot 8) + 3,5 = -4,5 \cdot 3,2 + 1,8 : 0,5 =$
 $(-4,5) + 2,2 \cdot (-1,8) = (0,5 - 0,05) : (-0,02) =$

4. $\frac{-4 \cdot 0,5}{2,25} \quad \frac{-4,2 \cdot 1,5}{-2,1} \quad \frac{-4,8 \cdot 0,5}{2,4} \quad \frac{6,8 \cdot 3,4}{-0,5}$

K _____

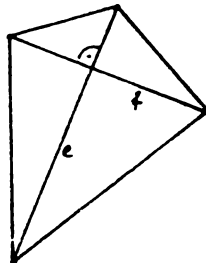
1. $0,2y + 5 - 0,3y = 0,7y + 1$

2. $\frac{4 - x}{10} = \frac{1}{5} \quad 3. \frac{-4 + x}{-10} = \frac{-1}{5}$

4. Das Versuchsfeld der GPG ist doppelt so lang wie breit. Der Umfang mißt 660m. Berechne den Flächeninhalt in Hektar!

D _____

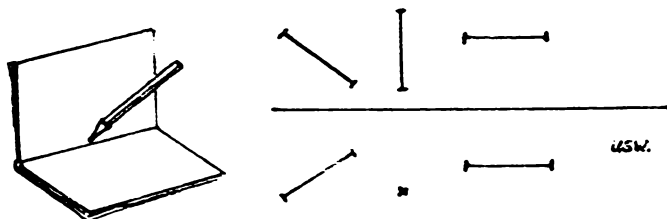
Beweise! In einem Viereck, dessen Diagonalen aufeinander senkrecht stehen, ist der Flächeninhalt gleich dem halben Produkt der Diagonalen!



Stelle eine Gleichung auf und rechne!

1. Klaus fährt in den Ferien zu seinen Großeltern mit dem Fahrrad. Die Strecke ist 24 km lang. Klaus will in drei Etappen fahren, deren folgende stets 2 km kürzer ist als die vorhergehende.
2. Ein Bild kostet mit Rahmen 220 M. Das Bild kostet 200 M mehr als der Rahmen. Wieviel kostet das Bild, wieviel kostet der Rahmen?
3. Beim Kartoffelnachlesen halfen die Schüler der 7a. Sie bildeten drei Wettbewerbsbrigaden. Die erste sammelte 11 Körbe mehr als die zweite. Die dritte schaffte 2 Körbe weniger als die erste. Insgesamt wurden 410 Körbe abgerechnet?
4. Am Abschlußappell des internationalen Pionierlagers nahmen 740 Pioniere aus 5 Ländern teil. Die Pioniere aus der DDR waren zahlenmäßig am stärksten vertreten. Sie stellten die 10-fache Teilnehmerzahl gegenüber den sowjetischen Pionieren. Polnische Pioniere waren 10 weniger als sowjetische. Außerdem waren 15 tschechische und ebensoviel ungarische Kinder anwesend.
5. In einem Dreieck ABC ist α um 10° größer als β und 20° kleiner als γ .

Der Lehrer gibt Strecken im Grund- und Aufriß vor. Die Schüler demonstrieren die Lage der Strecken im Modell (Rechtwinklig aufgeklapptes Buch als Grund- und Aufrißebene ; Bleistift als Strecke)



TU/W

Prozentrechnung

1. Rechne im Kopf!

2 % von 8,00M

3 % von 600l

20 % von 150kg

120 % von 10dt

4kg von 40kg

8l von 160l

50M von 150M

90m von 120m

2. Welchem Bruchteil liegen die Prozentsätze am nächsten?

z.B. $49\% \approx \frac{1}{2}$

24%

32%

51%

12%

12%

4%

77%

78%

63%

3. Ergänze!

	25%	50%	
		100M	
	10M		30M
48M	60M		

4. Warum ist 32% von 64 das Gleiche, wie 64% von 32?

K

1. In unserer Klasse trinken 20 Schüler Milch. Dabei werden fünfmal soviel Flaschen Kakao-Milch wie Mix-Milch getrunken. 2 Schüler trinken einfache weiße Milch.
2. Ein gleichschenkliges Dreieck hat einen Umfang von 18cm. Die beiden Schenkel sind je viermal so lang wie die Basis.
3.

10%	20%	25%	50%	75%	100%	150%
			400M			
4. Skizziere vier Strecken in Grund- und Aufriß!
(Der Lehrer demonstriert an der Klapptafel; siehe Ü18!)

D

Zwei Aufgaben, die man schnell beantworten sollte:

1. Ein Bambusrohr wuchs schnell. Jeden Tag verdoppelte es seine Länge. Am 16. Tag war es 3m lang. An welchem Tag war es 1,5m lang?
2. Peter kauft ein Buch. Er bezahlte 2,50M und die Hälfte des Preises. Wie teuer war das Buch?

TÜ/W

Prozentrechnung

1. Rechne im Kopf!

2 % von 8,00M
 3 % von 600l
 20 % von 150kg
 120 % von 10dt

4kg von 40kg
 8l von 160l
 50M von 150M
 90m von 120m

2. Welchem Bruchteil liegen die Prozentsätze am nächsten?

z.B. 49% $\approx \frac{1}{2}$

24% 32% 51% 12% 12% 4% 77% 78% 63%

3. Ergänze!

	25%	50%	
		100M	
	10M		30M
48M	60M		

4. Warum ist 32% von 64 das Gleiche, wie 64% von 32?

K

1. In unserer Klasse trinken 20 Schüler Milch. Dabei werden fünfmal soviel Flaschen Kakao-Milch wie Mix-Milch getrunken. 2 Schüler trinken einfache weiße Milch.

2. Ein gleichschenkliges Dreieck hat einen Umfang von 18cm. Die beiden Schenkel sind je viermal so lang wie die Basis.

3.	10%	20%	25%	50%	75%	100%	150%
				400M			

4. Skizziere vier Strecken in Grund- und Aufriß!
(Der Lehrer demonstriert an der Klapptafel; siehe Ü18!)

D

Zwei Aufgaben, die man schnell beantworten sollte:

- Ein Bambusrohr wuchs schnell. Jeden Tag verdoppelte es seine Länge. Am 16. Tag war es 3m lang. In welchem Tag war es 1,5m lang?
- Peter kauft ein Buch. Er bezahlte 2,50M und die Hälfte des Preises. Wie teuer war das Buch?

1. a) $(-2) \cdot (-3) - 4$
 $(-2) \cdot (-3-4)$

b) $(+5) \cdot (+6) - 4$
 $(+5) \cdot (6-4)$

2. a) $-3 + 4 \cdot (-2) + 2$
 $(-3+4) \cdot (-2) + 2$
 $-3 + 4 \cdot (-2+2)$
 $(-3+4) \cdot (-2+2)$

b) $10 - 5 \cdot (+3) - 2$
 $(10-5) \cdot (+3) - 2$
 $10 - 5 \cdot (3 - 2)$
 $(10 - 5) \cdot (3 - 2)$

3. a) $18 - 24 : (-6) + 5$
 $(18 - 24) : (-6) + 5$
 $18 - 24 : (-6 + 5)$
 $(18 - 24) : (-6 + 5)$

b) $30 - 30 : (+6) - 5$
 $(30 - 30) : (+6) - 5$
 $30 - 30 : (6 - 5)$
 $(30 - 30) : (6 - 5)$

4. Ergänze!

x	y	x-y	y-x	x·y	x:y	y:x
-10	+2					
-10	-20					
+4					+1	
	-25					-1

5. a) Bilde die Summe aus -13 und +14 !

b) Bilde die Differenz aus -13 und +14 !

c) Vermindere das Produkt aus +4 und -2 um ihren Quotienten!

d) Dividiere die Summe von -12 und +4 durch -8 !

e) Bilde den Quotienten aus der Summe von +8 und -4 und ihrer Differenz !

6. a) $25 - 14 + 6 - 34 + 2 - 2 + 9 - 12 + 6 - 22$

b) $-19 + 8 + 9 - 11 + 3 + 15 - 4 - 5 - 8 + 13$

TU/W

Gleichungen

$$1. \ a \cdot b = c ; b = \quad a - b = c ; b =$$

$$\frac{a}{b} = c ; c = \quad \frac{a}{b} = \frac{c}{d} ; b =$$

$$a = b + c ; b = \quad a = b - c ; b =$$

$$2. \ 3x + 7 - 8x + 5 = -3$$

$$0,5y - 1,2 + 0,2y + 6 = y$$

$$3. \ \frac{4x - 6}{5} = 2$$

$$18a - 365 + 27a - 135 = 14a + 720 + 11a - 1000$$

$$4. \ \frac{e}{f} = \frac{g}{h} ; e = \quad f = \quad g = \quad h =$$

K

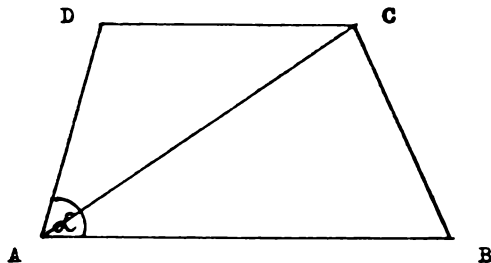
$$1. \ \begin{array}{c|c|c|c|c} x & \sqrt{x} & x^2 & 2x & \frac{x}{2} \\ \hline 25,0 & & & & \\ \hline 0,04 & & & & \end{array}$$

$$2. \ \frac{3 \cdot x - 6}{3} = 3$$

$$3. \ \frac{a + b}{c} = d ; a =$$

D

Beweise! Wenn in einem Trapez ABCD der Schenkel $\overline{AD}$ gleich der kleineren Grundseite $\overline{CD}$ ist, dann halbiert die Diagonale $\overline{AC}$ den Winkel $\angle BAD = \alpha$!



TÜ/W

Gleichungen

$$1. \quad a \cdot b = c ; b = \quad a - b = c ; b =$$

$$\frac{a}{b} = c ; c = \quad \frac{a}{b} = \frac{c}{d} ; b =$$

$$a = b + c ; b = \quad a = b - c ; b =$$

$$2. \quad 3x + 7 - 8x + 5 = -3$$

$$0,5y - 1,2 + 0,2y + 6 = y$$

$$3. \quad \frac{4x - 6}{5} = 2$$

$$18a - 365 + 27a - 135 = 14a + 720 + 11a - 1000$$

$$4. \quad \frac{e}{f} = \frac{g}{h} ; \quad e = \quad f = \quad g = \quad h =$$

K

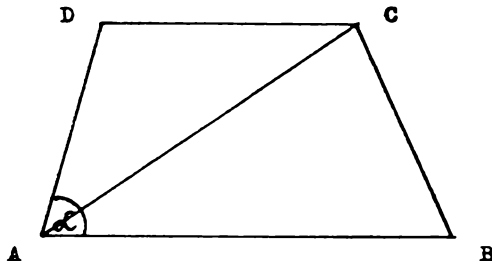
x	$\sqrt{x}$	x^2	$2x$	$\frac{x}{2}$
25,0				
0,04				

$$2. \quad \frac{3 \cdot x - 6}{3} = 3$$

$$3. \quad \frac{a + b}{c} = d ; a =$$

D

Beweise! Wenn in einem Trapez $ABCD$ der Schenkel $\overline{AD}$ gleich der kleineren Grundseite $\overline{CD}$ ist, dann halbiert die Diagonale $\overline{AC}$ den Winkel $\angle BAD = \alpha$!



1. Ergänze!

x	2.x	10.x	(-10).x
+4			
-3			
-0,7			
		+12,5	
			+5

y	-2.y	20.y	(-20).y
+4			
-3			
-0,7			
	+11		
		-20	

2. $y = 5 \cdot x$

x	-2	-1	0	+1		
					+15	+30

3. $a = (-4) \cdot b$

b	-3	-2	-1	0		
					-8	-40

4. Löse die Gleichungen!

a) $10 \cdot x + 20 = -60$

c) $10 \cdot (x+20) = 0$

b) $10 \cdot (x+2) = -60$

d) $10 \cdot (x+20) = 1$

5. a) $(+3,7) \cdot (-10)$

b) $(-436) : (-10)$

$(-0,37) \cdot (-100)$

$(-436) : (+100)$

$(-3,37) \cdot (+1000)$

$(+436) : (-1000)$

6. a) $(+3) \cdot (-10) \cdot (-2) =$

b) $(+4,5) \cdot (+10) \cdot (+1)$

$(+3) \cdot (-10) \cdot (+2) =$

$(-4,5) \cdot (-1) \cdot (+10)$

$(-3) \cdot (-10) \cdot (+2) =$

$(-4,5) \cdot 0 \cdot (+10)$

$(-3) \cdot (+10) \cdot (+2) =$

$(+4,5) \cdot 0 \cdot (-10)$

7. a) $(-2) \cdot (+8-4) =$

b) $(+4-2) \cdot (+10-5)$

$(+2) \cdot (-8+4) =$

$(+4+2) \cdot (-10+5)$

$(-2) \cdot (-8-4) =$

$(-4-2) \cdot (-10-5)$

$(+2) \cdot (+8+4) =$

$(-4+2) \cdot (+10+5)$

$(-2) \cdot (-8+4) =$

$(-4-2) \cdot (+10+5)$

1. Gib zu den angeführten Beispielen eine Überschlagsrechnung an!

a) $7304 : 84$

c) $17107 : 596$

e) $4,205 : 3,87$

b) $9030 : 447$

d) $275 : 0,98$

f) $0,5 : 0,0521$

2. $4 : 8 - 6$

$5 : 0 : 8$

$(-1) : (4 - 5)$

$4 : (8 - 6)$

$4 : 0 - 8$

$1 : (5 - 4)$

$5 : 0 + 2$

$4 : 0 : 8$

$(3 - 4) : (4 - 3)$

$5 : (0 + 2)$

$4 : 8 : 0$

$(3 - 4) : (4 - 3)$

3.

+	0,5	-7	0
-0,2			
-15			
$\frac{1}{2}$			

4.

·	0,5	-7	0
-0,2			
-15			
$\frac{1}{2}$			

K

1. Benutze die Zahlentafel!

a	a^2
2,2	
3,75	
63,2	
888	
0,38	

a	$\sqrt{a}$
36	
11,9	
45,56	
5,6	
56	

2. $0,5 : (-0,5)$

$-0,2 : (-1)$

$(-1) : (-1)$

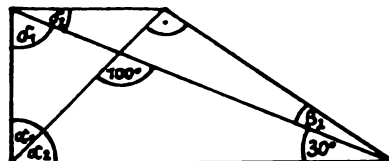
$-0,5 + 0,5$

$-0,2 - 1$

$(-1) : 0$

D

Berechne die fehlenden Winkel des rechtwinkligen Trapez ABCD! Begründe!



Ü	Quadrieren - Darstellende Geometrie
---	-------------------------------------

1. Ergänze die Tabelle!

a	2a	a ²	-a	a	a	$\frac{1}{a}$
13						
-2						
$\frac{3}{4}$						
		441				
			-14			
				1,4		

2. Gegeben ist folgendes Rechteck:

$$a = 4m$$

$$b = 9m$$

Welches Quadrat hat

a) den gleichen Umfang,

b) den gleichen Flächeninhalt, wie das Rechteck?

3. $a \cdot a =$ a^2 ; $a^2 =$
 $a^2 + a^2 =$ a^2 ; $a =$
 $a^2 - a =$ a^2 ; $1 =$
 $a^2 \cdot 0 =$ a^2 ; $0 =$

4. Berechne im Kopf!

$$2,5^2 + 0,5^2 = \quad 2^2 + 0,2^2 + 0,02^2 = \quad (5^2)^2 =$$

Ermittle den Flächeninhalt (angenähert) für die Dachfläche (Arbeitsblätter "Darst. Geometrie" S.28), wenn die Zeichnung im Maßstab 1 : 300 gezeichnet ist!

1. Berechne das arithmetische Mittel der Zahlen:

- a) 13 ; 14 ; 16 ; 17 und 20
b) 24 ; 25 ; 27 ; 30 ; 33 und 35

2. Die Differenz aus dem Achtfachen und dem Dreifachen einer Zahl ist 10.

Die Seitenlängen (Maßzahlen) eines Dreiecks sind aufeinanderfolgende nat.Zahlen. Der Umfang beträgt 12 cm.

3. $3x - 18 + 2 - 4x = 5$
 $3x - 2 + 4x = 5x - 2 - 8x$
 $4x + 2x - 3 = 0$

4. $\frac{x}{2,4} = \frac{4,5}{14}$ $\frac{22}{6,1} = \frac{x}{2,5}$ $\frac{8,4}{x} = \frac{10,2}{24}$ $\frac{2,6}{4,5} = \frac{8,7}{x}$

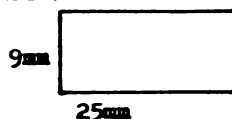
- a) Schätze das Ergebnis!
b) Löse durch Gleichungsumstellung!
c) Löse mit Proportionaleinstellung des RS!

K

1.

$\sqrt{a}$	a	a^2
	3420	
	0,0031	
	-1	

2. Welches Quadrat hat den gleichen Flächeninhalt?

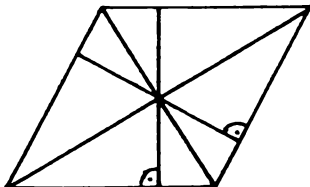


3. $8x - 2x + 6 - 4x + 2 = 2x - 3 + 4x - 5$

D

Vom Schnittpunkt der Diagonalen eines Rhombus sind die Lote auf die Rhombusseiten zu fällen,

Beweise, daß die Fußpunkte dieser Lote Eckpunkte eines Rechteckes sind!



Ü **Quadrieren** - **Darstellende Geometrie**

1. Ergänze die Tabelle!

a	b	a ²	b ²	a ² +b ²	a+b	(a+b) ²
4	5					
12	15					
1	10					
		81	121			

2. Rechne im Kopf!

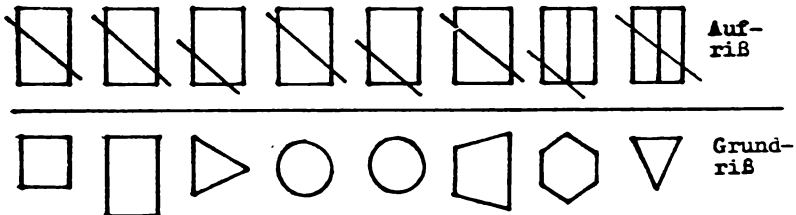
Gib Näherungswerte an!

$$\begin{array}{ccccccc}
 \sqrt{83} & \sqrt{145} & \sqrt{9,5} & \sqrt{35} & \sqrt{1,2} & \sqrt{200} & \sqrt{5,0} \\
 \sqrt{170} & \sqrt{250} & \sqrt{3,2} & \sqrt{600} & \sqrt{0,011} & \sqrt{10} & \sqrt{1000}
 \end{array}$$

3. Rechne mit dem RS!

$$\begin{array}{ccc}
 2,8^2 \cdot 5 & \sqrt{3} \cdot 0,5 & 0,4^2 \cdot 2,5 & \frac{4,5^2}{2,5^2} \\
 \frac{0,9^2 \cdot 3,5^2}{\sqrt{10}} & \frac{0,5^2 \cdot 4,1^2}{\sqrt{12}} & &
 \end{array}$$

Skizziere die Schnittfigur in wahrer Größe und Gestalt!



TÜ/W

Stoff 6.Klasse / Prozentrechnung

1. Ergänze die folgende Tabelle! Zeichne die geordneten Zahlenpaare als Punkte in ein rechtwinkliges Koordinatensystem!

$$y = 2,5 \cdot x$$

x	0	1	2		6	8	
y	0	2,5	5	10	15		25

2. Nenne Vierecke, die Trapeze sind!
 Nenne Vierecke, die Parallelogramme sind!
 Nenne Vierecke, die Rhomben sind!

3. Rechne im Kopf!

3% von 7,00M	103% von 7,00M
20% von 200kg	120% von 200kg
0,5% von 150m	100,5% von 150m

4. Überprüfe, ob wahre oder falsche Aussage!

12% von 300 = 12 · 3	
0,4% von 50 = 4 · 5	
12,5% von 80 = 125 · 8	
25% von 6000 = 6000 : 4	
75% von 160 = $\frac{160 \cdot 4}{3}$	

K

1. $y = 2x$

x	-2		0,7		45	
y		1,44		30		10000

2. $y = x^2$

x	-2		0,7		45	
y		1,44		30		10000

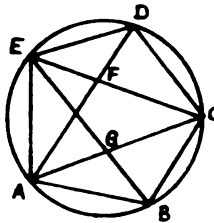
3. $4,5^2 \cdot 0,2^2$

4. $2,7^2 : \sqrt{0,36}$

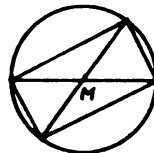
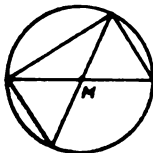
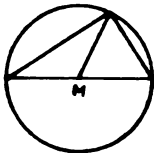
D

Wieviel Sehnenvierecke erkennst Du, wenn Du in ein regelmäßiges Sechseck alle Diagonalen einzeichnest?

1. Gib Sehnenvierecke an!

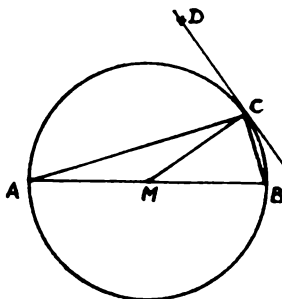


2. Kennzeichne jeweils gleichfarbig:



- a) Sehne und dazugehörigen Peripheriewinkel,
- b) Sehne und dazugehörigen Zentriwinkel,
- c) alle gleichgroßen Winkel!

3. Nenne die Namen für die Winkel!



- ✂ ACB : _____
- ✂ ABC : _____
- ✂ DCA : _____
- ✂ AMC : _____

TU/W

rat.Zahlen / Gleichungen / Darst.Geometrie

1. Gib die Lösungsmenge an!

a) $x + 4 = 2$; $x \in \mathbb{G}$; $L =$ c) $3x = 2$; $x \in \mathbb{N}$; $L =$

b) $x + 5 = 3$; $x \in \mathbb{N}$; $L =$ d) $3x = 1$; $x \in \mathbb{R}^*$; $L =$

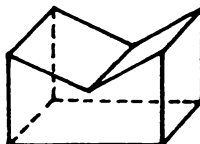
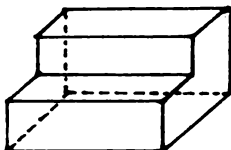
2. $3x - 18 + 2 - 4x = 5$

$4x + 2x - 3 = 0$

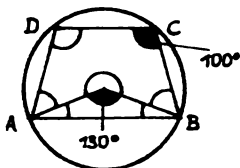
$3x - 2 + 4x = 5x - 2 - 8x$ $5x + 2 - 8x = 15 - 2x - 21$

3. Skizziere Grund- und Aufriß!

4. Skizziere Grund- und Aufriß!



K

1. Wie groß sind die anderen Winkel? $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ 

Winkel Begründung

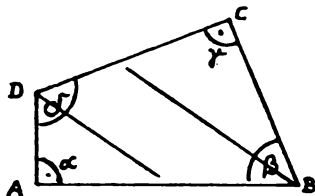
- | | | |
|----|-------|-------|
| 1. | _____ | _____ |
| 2. | _____ | _____ |
| 3. | _____ | _____ |
| 4. | _____ | _____ |
| 5. | _____ | _____ |

2. Löse die Gleichung, mache die Probe!

$8x - 2x + 6 - 4x + 2 = 2x - 3 + 4x - 5$

D

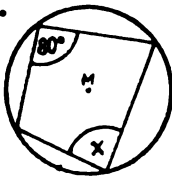
In einem Viereck ABCD sei
 Winkel $\angle BAD = \alpha = \angle BCD = \gamma = 90^\circ$.
 Beweise, daß die Winkelhalbierenden der Winkel β und σ parallel verlaufen oder zusammenfallen!



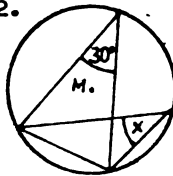
Berechne in jedem Bild den Winkel x , sofern es möglich ist und begründe!

(Folie anfertigen! Gradzahlen nicht fest eintragen, so daß ein vielfältiges Verwenden auch in der täglichen Übung möglich ist. Die Folie kann auch gedreht oder gespiegelt aufgelegt werden.)

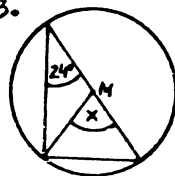
1.



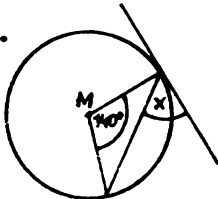
2.



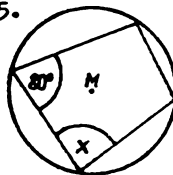
3.



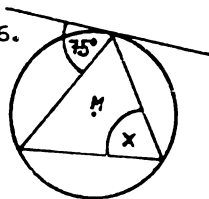
4.



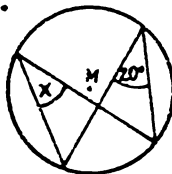
5.



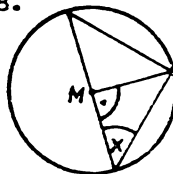
6.



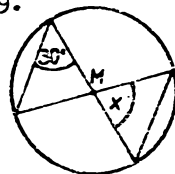
7.



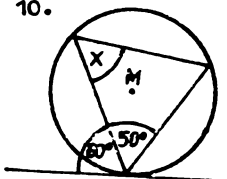
8.



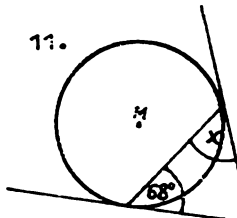
9.



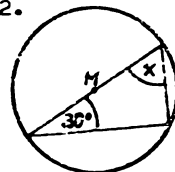
10.



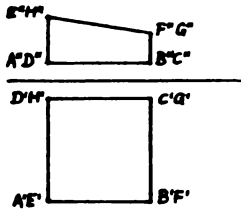
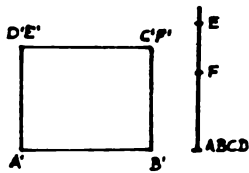
11.



12.



1. u. 2. Skizziere in Kavalierperspektive!



3.

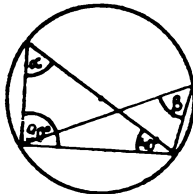
a	2a	a ²
19		
0,2		
-3,5		
$\frac{1}{2}$		

4.

$\sqrt{a}$	a	a ²
	25	
	-25	
	0	
	0,042	

K

1.



$$\alpha =$$

$$\beta =$$

Begründung!

2. $0,14^2$ $\sqrt{1,2}$ $0,25^2$; $\sqrt{10}$

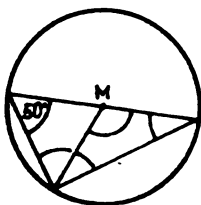
D

a) $2^x + 2 = 1,3 \cdot 10^2$

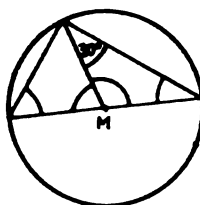
b) $3^x - 3 = 2,4 \cdot 10^2$

Ermittle alle fehlenden Winkel! (Folie)

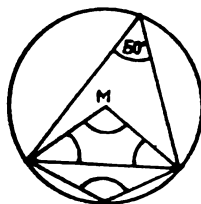
1.



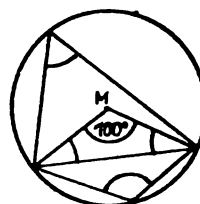
2.



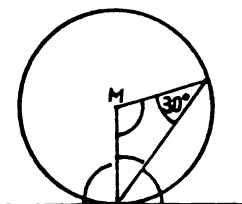
3.



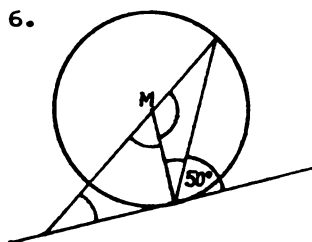
4.



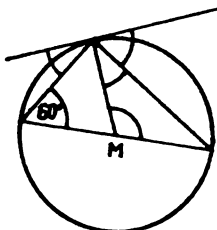
5.



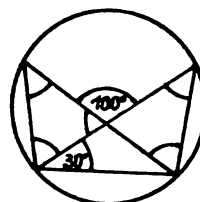
6.



7.



8.



TÜ/W

Rechenstab / Quadrieren

1. (RS)

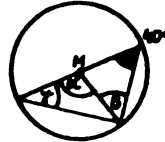
a			2,5		10	
a	16,0	0,4				
a ²				2,5		1

2. (RS) $5 \cdot 6,2^2$ $2,5^2 \cdot \sqrt{5}$ $2 \div 1,8^2$ $(2 + 1,8)^2$

3. Wiederholung der "Quadratzahlen" bis 20

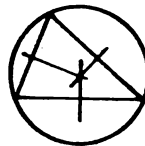
4. $1,2^2$ $\sqrt{1600}$
 12^2 $\sqrt{160}$
 120^2 $\sqrt{16}$
 1200^2 $\sqrt{1,6}$

K

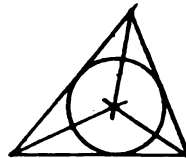
1. Berechne die Winkel $\alpha \beta \gamma$! 2. Berechne die Winkel $\alpha \beta \gamma$!3. (RS) $x = \frac{4,5^2 \cdot 0,5}{2,5^2}$

D

Beweise, daß der Schnittpunkt
der drei Mittelsenkrechten
eines Dreiecks gleich dem
Mittelpunkt des Umkreises ist!



Beweise, daß der Schnittpunkt
der drei Winkelhalbierenden
eines Dreiecks gleich dem
Mittelpunkt des Inkreises ist!



Ü Kreis

Ergänze die Tabellen!

1. Arbeite mit dem RS!

r	d	u	A
12mm			
	60cm		
		150cm	
			$9\pi \text{ cm}^2$

2. Arbeite mit der Zahlentafel!

r	d	u	A
3,4cm			
	27dm		
		12,5km	
			$12,5\text{mm}^2$

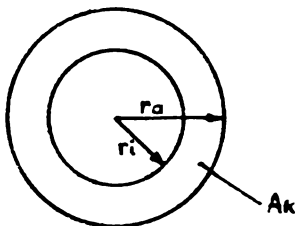
3. Rechne mit RS und Zahlentafel!

r	d	u	A	α	b	A_α
5,0m				60°		
	4,5km				2,2km	
		20m				20m^2

4. Zahlentafelübung

r	d	r^2	d^2	$\sqrt{r}$	$\sqrt{d}$	πd	$r^2\pi$
25							
	100						
		8,5					

5. Kreisring



r_a	r_i	A_k
20mm	18mm	
38,5cm	36,0cm	
	3,0mm	50mm^2

TU/W Prozentrechnung / Gleichungen

1. $\frac{3}{12} = \frac{a}{24} = \frac{b}{1,2} = \frac{c}{60} = \frac{d}{18} = \frac{e}{2,4} = \frac{f}{\frac{1}{2}} = \frac{g}{120} = \frac{h}{16}$
2. $a + b = c$ $\frac{a}{b} = c$ $a - b = c$ $\frac{a \cdot b}{c} = d$ $\frac{a - b}{c} = d$
 $b =$ $b =$ $b =$ $b =$ $b =$
3. Löse die Gleichung, mache die Probe!
 $4x - 10 + 8x - 5 + 3x = 12x - 20 - 4x + 25 + 3x$
4. Durch einen Neuerervorschlag können pro Werkstück die Materialkosten von 45,00M auf 34,20M gesenkt werden. Wieviel Prozent sind das?

K

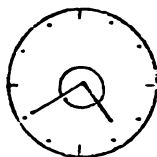
1. Ergänze! Arbeite mit der Zahlentafel!

r	d	u	A
20,5mm	16,6x	24cm	24cm ²

2. $\frac{a - b}{c} = d$ 3. $\frac{e \cdot f}{g} = h$
 $a =$ $e =$

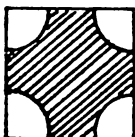
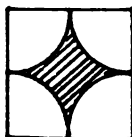
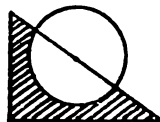
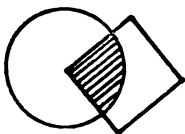
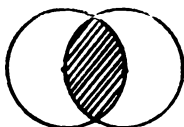
D

Welche Winkel bilden die Zeiger
 einer Uhr um 4.40 Uhr ?



Problemaufgaben

1. Welche der schraffierten Flächen kannst Du mit Deinen bisherigen Kenntnissen über die Kreisberechnung ermitteln? Welche Angaben müßtest Du dazu haben?



2. Für welche Art von Wellblech ist der Materialbedarf höher?



oder



(Alle Kreisbögen sind Halbkreise)

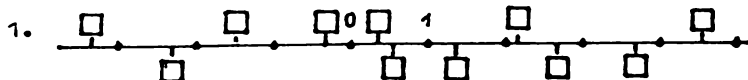
3. Wann entsteht mehr Abfall, wenn ich aus einem quadratischen Blech einen größtmöglichen Kreis oder vier gleichgroße Kreise ausstanze?

Ist das Verhältnis von Abfall zum Nutzen beim Ausstanzen gleichgroßer Kreise konstant? (%)

Nütze ich eine Fläche mehr aus, wenn ich verschieden große Kreise ausstanze?



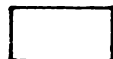
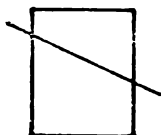
TU/W	rat. Zahlen / Darst. Geometrie / Quadrieren
------	---



2. Zu welchem Zahlenbereich ($\mathbb{N}$; $\mathbb{G}$; $\mathbb{R}^+$; $\mathbb{R}$) gehören folgende Zahlen nicht?

$\frac{1}{4}$; -2 $0,5$; $-0,4$; 0

3. Zeichne die Schnittfläche!



4.

x	x^2	$\frac{x^2}{2}$	$\frac{2}{x}$	$\frac{1}{x^2}$	$-x$	$\sqrt{x}$	$ x $
-4							
$\frac{1}{2}$							

K

1. Ein Glasrohr hat einen Außendurchmesser von 8mm und eine Wandstärke von 1,5mm.
Ermittle r_1 und den Flächeninhalt des Querschnittes!

2.

r	u	A	α	b	$\Delta \alpha$
15m			120°		

3.

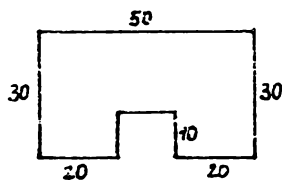
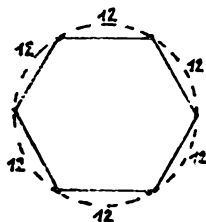
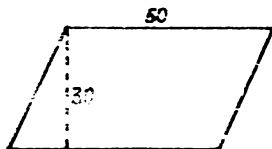
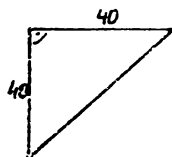
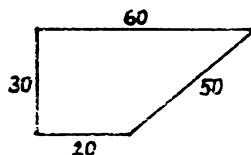
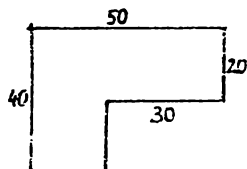
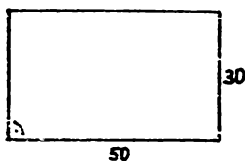
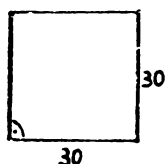
x	$\frac{x}{2}$	$\frac{1}{x+1}$	$\frac{1}{x-1}$	x^2	$-x$	$\sqrt{x}$	$ x $
-9							

D

Wenn in einem Dreieck der Mittelpunkt des Umkreises mit dem Mittelpunkt des Inkreises zusammenfällt, dann ist das Dreieck gleichseitig.
Beweise!

Die nachfolgenden Skizzen stellen die Grundflächen von Prismen dar, die alle eine Höhe von 60mm haben sollen.

- Skizziere die Prismen als Schrägbild!
 - Zeichne die Körpernetze!
 - Berechne das Volumen eines jeden Prisma!
 - Versuche, den Oberflächeninhalt zu ermitteln!
- (Alle Maße in Millimetern!)

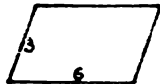
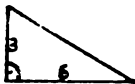


1. Von einem Rhombus ABCD sind folgende Stücke gegeben:

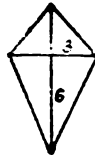
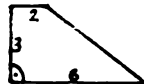
$$d = 8\text{cm} ; \quad e = 6\text{cm}$$

a) Konstruiere den Rhombus! b) Berechne A !

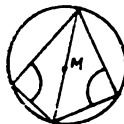
2. Berechne die Flächeninhalte!



(mm)



3. Berechne die Winkel! Nenne die Sätze!



4.

r	d	u	A	α	b	A _c
	20mm			60°		

K

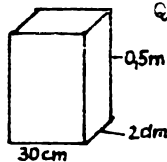
1. Ergänze!

Würfel

a	V	A _o
6cm	64cm ³	150cm ²

2. Berechne!

Quader



a) V

b) A_o

c) Zeichne das Körpernetz im Maßstab 1 : 10 !

D

$$10 \square \square : 3 \square 1 = 3$$

$$\begin{array}{r} 1111 \\ - \square \square 3 \\ \hline \triangle \triangle \triangle \end{array}$$

Gleiche Symbole bedeuten gleiche Ziffern!

1. Ergänze die folgenden Tabellen!

a) Quader

a	b	c	V	A_0
14cm	15cm	16cm		
10m	12m	5m		
	8dm	12dm	96dm ³	
4mm	10mm		160mm ³	
	2,0m	1,5m		34m ²

b) Zylinder

r	A_G	h	A_M	A_0	V
6mm		10mm			
12m		5m			
4,8cm					120cm ³
		6dm	300dm ²		
	100cm ²	10cm			

2. Die Schüler der 8.Klasse besorgten für den neuangelegten Schulgarten ein Wasserfaß. Es ist 80cm hoch und hat einen Innendurchmesser von 60cm. Wieviel Liter Wasser gehen in das Faß?
3. Welche Masse hat ein 0,5km langer Aluminiumdraht ($\rho = 2,6 \text{ g/cm}^3$ wenn sein Durchmesser 2,5mm beträgt?
4. Der künstlich angelegte Teich im neuen Pionierpark hat einen Umfang von rund 50m. Er ist im Durchschnitt 80cm tief. Gleichzeitig dient er für das nahegelegene Wohngebiet als Feuerlöschteich. Wieviel Kubikmeter Wasser stehen im Ernstfall zur Verfügung?

TU/W

Rechenstab / Quadrieren / Kreis

1. Benutze den RS!

r	u	A
12m		
	314m	
		11m ²

2. Benutze den RS!

α	b	A _w
50°	157m	
(1)	20m	127m ²
10°		1,5m ²

3. Benutze den RS!

$\sqrt{a}$	a	a ²
	5	
5		5
	50	
50		50

4.



Berechne die Winkel!



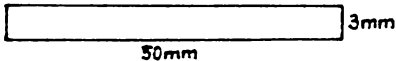
Nenne die Sätze!



K

1. Wieviel Liter Farbe gehen in eine Blechbüchse mit den folgenden Abmessungen:

$$d = 16\text{cm} \quad h = 25\text{cm} \quad ?$$

2. Welche Masse hat ein Flachstahl von 4,8m Länge ($\rho = 7,5 \text{ g/cm}^3$) mit folgendem Querschnittsprofil?

D

1. Beweise die Parallelität der beiden Sehnen $\overline{AB}$ und $\overline{CD}$ eines Kreises mit den beiden Durchmesser $\overline{AC}$ und $\overline{BD}$!

2. Beweise die Flächengleichheit der beiden schraffierten Flächen (Siehe Skizze!)!

