

Liebe Eltern!

Wir haben am 13.3. 2020 das Arbeitspaket Ihrem Kind ausgeteilt.

Das Arbeitspaket ist ab Mittwoch zuhause zu rechnen.

Das Arbeitspaket beinhaltet keinen neuen Stoff, allerdings sind auch schwierige Beispiele und Themen der 1. Klasse dabei.

Ihr Kind soll mit den Büchern und Schulübungsheften arbeiten, pro Woche ca. 4 Stunden als Schulübung, und 2 Stunden als Hausübung.

Die Lösungen werden wahrscheinlich auf der Homepage zu finden sein, oder über den Elternvertreter per Email an Sie gesandt.

Das Arbeitspaket wird am 1. Schultag eingesammelt und ist Teil der Note.

Wir freuen uns auf ein gesundes Wiedersehen nach Ostern.

Mit freundlichen Grüßen

Enrique Ganter & Christine Rath

Unterschrift:

„Hake“ die Beispiele ab, die du richtig gerechnet hast. Mache ein „?“ wo du dich nicht auskennst.

Es geht los ☺:	S. 1 lesen	S.2 33. 34. 35.	S.3 40. 41. 42. 43. 44.
S. 4 45. 46. 47. 48. 49.	S.5 50. 51. 52. 53. 54.55.	S.6 56.57.58.59	S.7 60. 61. 62.
S. 8 63.64.65.66.67.68	S.9 1a) b) c) d) e)	S.10 2. 3. 4. 5. 6.	S.11. 1. 2. 3. 4. 5.
S.12 Text lesen 6.7.8.9.	S.13 Teste dich, wähle ein Smiley wie gut du bist 9.10.11.	S. 14 Zeiten, Lösung durch Kästchen.	S. 15 Fläche, Lösung durch Kästchen
S. 16 1. 2. 3. 4. 5.	S. 17 6. 7. 8. 9.	S.18 10. 11. 12.	S.19 15. 16.
S. 20 13.	S. 21 1. 2. 3.	S. 22 4. 5. 6.	S. 23 7. 8. 9. 10.
S. 24 11. 12. 13. 14. 15.	S. 25 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25.	S. 26 lesen 26. 27. 28.	S. 27 29. 30lesen, 31. 32. 33
S. 28 34. 35. 36. 37. 38. 39.	S. 29 40. 41. 42. 43. 44.	S. 30 45. 46. 47. 48.	S31. 431, 432, 440, 441, 442, 444, 458, 459, 460, 461, 462
S. 32 1abcdefghij S. 33 S. 34 gut lesen 652.653.654.655.656	S. 35 657.658.659.660. 661.662.663	S. 36 Schularbeits- verbesserung machen!	*Zum Schluss ein paar Rätsel ☺ (ist nicht Pflicht)

6. Rechenregeln für die Grundrechnungsarten mit Bruchzahlen

Addition

$3\frac{1}{2} + 1\frac{2}{3} =$	$\frac{7 \cdot 3}{2 \cdot 3} + \frac{5 \cdot 2}{3 \cdot 2} =$	$\frac{21 + 10}{6} =$	$\frac{31}{6} =$	$5\frac{1}{6}$
---------------------------------	---------------------------------------------------------------	-----------------------	------------------	----------------

Gemischte Zahlen in unechte Brüche <u>verwandeln</u> ,	auf den kleinsten gemeinsamen Nenner <u>erweitern</u> ,	Zähler addieren, Nenner unverändert <u>lassen</u> ,	wenn möglich Ergebnis <u>verwandeln</u> bzw. <u>kürzen</u> .
--------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------

Subtraktion

$3\frac{1}{4} - 1\frac{3}{5} =$	$\frac{13 \cdot 5}{4 \cdot 5} - \frac{8 \cdot 4}{5 \cdot 4} =$	$\frac{65 - 32}{20} =$	$\frac{33}{20} =$	$1\frac{13}{20}$
---------------------------------	----------------------------------------------------------------	------------------------	-------------------	------------------

Gemischte Zahlen in unechte Brüche <u>verwandeln</u> ,	auf den kleinsten gemeinsamen Nenner <u>erweitern</u> ,	Zähler <u>subtrahieren</u> , Nenner unverändert <u>lassen</u> ,	wenn möglich Ergebnis <u>verwandeln</u> bzw. <u>kürzen</u> .
--------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------

Multiplikation

$3\frac{1}{3} \cdot 1\frac{3}{5} =$	$\frac{10}{3} \cdot \frac{8}{5} =$	$\frac{\overset{2}{10} \cdot 8}{3 \cdot \cancel{5}_1} =$	$\frac{2 \cdot 8}{3 \cdot 1} =$	$\frac{16}{3} =$	$5\frac{1}{3}$
-------------------------------------	------------------------------------	----------------------------------------------------------	---------------------------------	------------------	----------------

Gemischte Zahlen in unechte Brüche <u>verwandeln</u> ,	Zähler mal Zähler durch Nenner mal Nenner,	wenn möglich <u>kürzen</u> ,	wenn möglich Ergebnis <u>verwandeln</u> .
--------------------------------------------------------	--------------------------------------------	------------------------------	-------------------------------------------

Division

$3\frac{3}{4} : 1\frac{3}{7} =$	$\frac{15}{4} : \frac{10}{7} =$	$\frac{\overset{3}{15} \cdot 7}{4 \cdot \cancel{10}_2} =$	$\frac{3 \cdot 7}{4 \cdot 2} =$	$\frac{21}{8} =$	$2\frac{5}{8}$
---------------------------------	---------------------------------	-----------------------------------------------------------	---------------------------------	------------------	----------------

Gemischte Zahlen in unechte Brüche <u>verwandeln</u> ,	erste Zahl mal Kehrwert der zweiten Zahl,	wenn möglich <u>kürzen</u> ,	wenn möglich Ergebnis <u>verwandeln</u> .
--------------------------------------------------------	-------------------------------------------	------------------------------	-------------------------------------------

7. Bruchteile von Größen

Martin bekommt im Monat 20 € Taschengeld, $\frac{3}{5}$ davon gibt er für Süßigkeiten aus.

Berechne den Bruchteil.

$\frac{5}{5}$ _____ 20 €

$\frac{1}{5}$ _____ 20 € : 5 = 4 €

$\frac{3}{5}$ _____ 4 € · 3 = 12 €

A: Thomas gibt 12 € für Süßigkeiten aus.

Thomas spart $\frac{2}{3}$ seines Taschengeldes, das sind 14 €.

Berechne das Ganze.

A:

Name:	Bruchrechnen 7
-------	----------------

32) Bestimme jeweils das kleinste gemeinsame Vielfache.

kgV (3, 5) =
kgV (5, 8) =
kgV (4, 7) =
kgV (9, 10) =

kgV (3, 9) =
kgV (12, 4) =
kgV (10, 20) =
kgV (60, 12) =

kgV (8, 6) =
kgV (15, 9) =
kgV (10, 8) =
kgV (20, 25) =

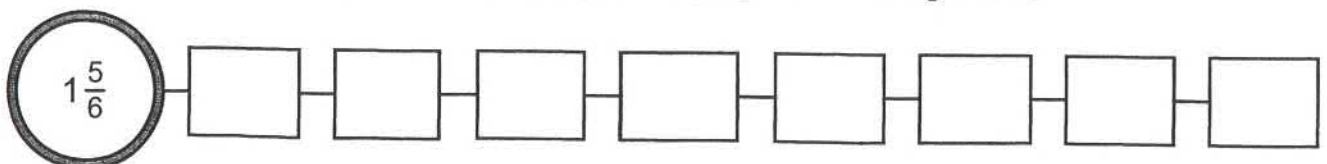
33) Addition und Subtraktion von ungleichnamigen Brüchen.

$2\frac{1}{2} + 1\frac{1}{3} =$
$3\frac{1}{4} - 1\frac{2}{5} =$
$1\frac{5}{6} + 2\frac{2}{3} =$
$3\frac{3}{4} - 2\frac{1}{12} =$
$1\frac{3}{8} + 2\frac{5}{12} =$
$4\frac{1}{4} - 2\frac{7}{10} =$

34) Addition und Subtraktion von ungleichnamigen Brüchen.

$\frac{1}{2} + \frac{3}{4} + \frac{2}{3} =$	$\frac{3}{5} + \frac{7}{10} - \frac{3}{4} =$	$\frac{7}{8} - \frac{5}{12} + \frac{1}{6} =$
$1\frac{1}{5} + \frac{7}{8} + \frac{1}{4} =$	$\frac{2}{3} - \frac{3}{10} + 1\frac{1}{2} =$	$2\frac{1}{14} - \frac{3}{4} - \frac{2}{7} =$
$2\frac{1}{2} + 1\frac{2}{3} + 2\frac{5}{6} =$	$3\frac{4}{5} + 1\frac{7}{15} - 2\frac{1}{3} =$	$3\frac{1}{2} - 1\frac{5}{8} + 2\frac{2}{3} =$

35) Rechenschlange: Addiere jedes Mal die Zahl, die im „Kopf“ der Schlange steht.



Name:

Bruchrechnen 9

3

40) Multiplikationen. Wende alle Rechenregeln richtig an.

$$2\frac{2}{3} \cdot 1\frac{3}{8} =$$

$$5\frac{1}{4} \cdot 1\frac{1}{3} =$$

$$2\frac{2}{5} \cdot 1\frac{7}{8} =$$

$$3\frac{1}{2} \cdot 1\frac{1}{9} =$$

41) Familie Österreicher verdient in einem Monat ca. 1 440 €. Davon werden ausgegeben: $\frac{1}{3}$ für Lebensmittel, $\frac{1}{4}$ für Wohnen und $\frac{1}{10}$ für Kleidung. Berechne den Rest.

Gib an, wofür Familie Österreicher das restliche Geld ausgeben könnte.

42) a) Rechne schrittweise.

b) Rechne möglichst einfach.

$$3\frac{3}{5} \cdot \frac{11}{8} =$$

$$1\frac{1}{8} \cdot 3 =$$

$$5 \cdot 4\frac{7}{9} =$$

$$\frac{7}{9} \cdot \frac{9}{7} =$$

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

$$4\frac{5}{6} \cdot \frac{2}{2} =$$

43) Schreibe die Zahlen auf einen gemeinsamen Bruchstrich und kürze – wenn möglich – vor dem Multiplizieren.

$$1\frac{2}{3} \cdot 1\frac{3}{5} \cdot \frac{7}{10} =$$

$$3\frac{3}{7} \cdot 2\frac{4}{5} \cdot 3\frac{1}{3} =$$

$$2\frac{2}{9} \cdot 2\frac{4}{7} \cdot 1\frac{3}{10} =$$

44) Ergänze bei den Gleichungen die fehlende Zahl.

$$\boxed{\quad} \cdot \frac{3}{5} = \frac{3}{20}$$

$$\frac{7}{13} \cdot \boxed{\quad} = 1$$

$$7 \cdot \boxed{\quad} = \frac{21}{8}$$

$$\boxed{\quad} \cdot \frac{4}{9} = \frac{32}{9}$$

Name:

Bruchrechnen 10

4

45) Bilde für jede Zahl den Kehrwert.

$\frac{3}{4} \rightarrow$	$\frac{3}{5} \rightarrow$	$\frac{7}{5} \rightarrow$	$\frac{28}{15} \rightarrow$	$\frac{47}{90} \rightarrow$
$\frac{1}{6} \rightarrow$	$\frac{1}{18} \rightarrow$	$\frac{21}{5} \rightarrow$	$3 \rightarrow$	$8 \rightarrow$

46) Division von Brüchen. Wenn es möglich ist, kürze vor dem Ausrechnen.

$\frac{4}{5} : \frac{3}{10} =$	$\frac{9}{7} : \frac{4}{5} =$
$\frac{5}{2} : \frac{19}{4} =$	$\frac{14}{15} : \frac{21}{20} =$
$\frac{3}{8} : \frac{8}{3} =$	$\frac{3}{8} : \frac{3}{8} =$
$\frac{4}{3} : \frac{1}{6} =$	$\frac{5}{9} : \frac{1}{4} =$

47) $\frac{7}{10}$ Liter Fruchtsaft werden gleichmäßig auf 5 Gläser aufgeteilt. Wie viel wird in ein Glas gefüllt?
Verwandle das Ergebnis in eine Dezimalzahl.

A:

48) In einer Flasche sind $\frac{7}{10}$ Liter Fruchtsaft. Wie viele $\frac{1}{8}$ l-Gläser können damit ganz gefüllt werden?

A:

49) Divisionen.

a) Rechne schrittweise.

$2\frac{1}{3} : 1\frac{3}{8} =$
$4\frac{4}{9} : \frac{8}{15} =$
$2\frac{4}{5} : 2\frac{1}{3} =$
$6 : 1\frac{1}{9} =$
$3\frac{1}{8} : 7 =$
$3\frac{1}{10} : \frac{2}{5} =$

b) Rechne im Kopf.

$5\frac{7}{9} : 5\frac{7}{9} =$
$4\frac{5}{6} : 1 =$
$3\frac{1}{8} : 5 =$
$2\frac{5}{6} : \frac{1}{6} =$
$1\frac{1}{15} : \frac{20}{20} =$
$4\frac{1}{4} : 2 =$

Name:

Bruchrechnen 11

5

50) Verwandle die Dezimalzahlen in Bruchzahlen und kürze, wenn dies möglich ist.

0,4 =	0,06 =	0,007 =
0,9 =	0,29 =	0,138 =
1,5 =	7,15 =	4,900 =
13,7 =	59,75 =	24,018 =

51) Erweitere die Bruchzahlen auf Zehntel, Hundertstel oder Tausendstel und verwandle sie dann in Dezimalzahlen.

$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{153}{200}$
$\frac{1}{5}$	$\frac{7}{20}$	$\frac{1}{8}$
$3\frac{4}{5}$	$\frac{19}{25}$	$2\frac{7}{8}$

52) Verwandle die Bruchzahlen durch Division in Dezimalzahlen.

$\frac{3}{4} =$

$\frac{4}{9} =$

$\frac{1}{6} = 1 : 6 = 0,1666\dots = 0,1\dot{6}$

1 0

4 0

4 0

4 Rest

53) Verwandle die in diesen Rechnungen vorkommenden Bruchzahlen in Dezimalzahlen und vergleiche (<, =, >).

0,8	$\frac{9}{10}$	$\frac{7}{5}$	$\frac{14}{10}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{2}{6}$	$4\frac{1}{2}$	4,05
-----	----------------	---------------	-----------------	---------------	---------------	----------------	------

54) Verwandle die Dezimalzahlen in Bruchzahlen und rechne dann.

$1,5 + \frac{3}{8} =$	$2\frac{5}{8} - 0,375 =$
$0,7\dot{7} - 0,7 =$	$0,3\dot{3} - \frac{1}{3} =$

55) Jennifer kauft 1,863 kg Bananen, $\frac{1}{4}$ kg Erdbeeren und $1\frac{1}{2}$ kg Brot. Wie viel kg hat sie zu tragen?

A:

Name:

Bruchrechnen 12

6

- 56) • Ungleichnamige Bruchzahlen muss man vor dem Addieren und Subtrahieren gleichnamig machen.
• Gemischte Zahlen sind vor dem Multiplizieren und Dividieren in ungleichnamige Brüche zu verwandeln.

Manchmal werden Regeln vergessen. Wenn du erkennst, dass hier falsch gerechnet wurde, streiche diese Rechnungen deutlich durch.

$\frac{3}{4} + \frac{2}{3} = \frac{5}{7}$	$\frac{2}{5} + \frac{1}{4} = \frac{13}{20}$	$4\frac{1}{3} - 1\frac{3}{8} = 2\frac{23}{24}$	$2\frac{5}{6} + 1\frac{2}{5} = 3\frac{7}{30}$
$\frac{9}{10} - \frac{1}{6} = \frac{11}{15}$	$2\frac{4}{7} \cdot 3\frac{2}{3} = 6\frac{8}{21}$	$2\frac{2}{5} : 1\frac{1}{4} = 1\frac{23}{25}$	$6\frac{3}{10} : 2\frac{1}{2} = 3\frac{3}{5}$

- 57) Wende alle Rechenregeln für das Bruchrechnen richtig an.

$2\frac{1}{3} + 1\frac{3}{8} + 3\frac{1}{2} =$	$5\frac{3}{4} - 1\frac{2}{5} - 2\frac{1}{3} =$	$2\frac{1}{2} - 1\frac{3}{4} + 2\frac{4}{5} =$
$2\frac{1}{3} \cdot 1\frac{3}{8} : 3\frac{1}{2} =$	$2\frac{2}{3} \cdot 2\frac{1}{2} \cdot 1\frac{1}{5} =$	$2\frac{2}{5} : 1\frac{1}{6} : 3\frac{3}{5} =$

- 58) Wiederhole die „Vorrangregeln“ und schreibe sie auf.

- _____
- _____
- _____

- 59) Beachte die Vorrangregeln und die Rechenregeln für das Bruchrechnen – arbeite sehr konzentriert.

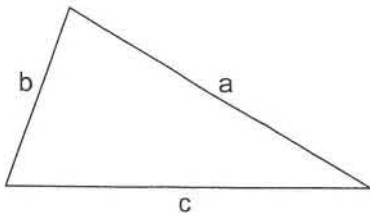
$\frac{1}{2} + \frac{3}{5} \cdot \frac{1}{2} =$	$\left(\frac{1}{9} + \frac{5}{9}\right) \cdot \frac{3}{10} =$
$\left(\frac{9}{10} + \frac{7}{10}\right) : \left(\frac{9}{5} - \frac{2}{5}\right) =$	$\frac{8}{3} \cdot \left(\frac{5}{7} - \frac{2}{7}\right) + \frac{1}{2} =$

Name:

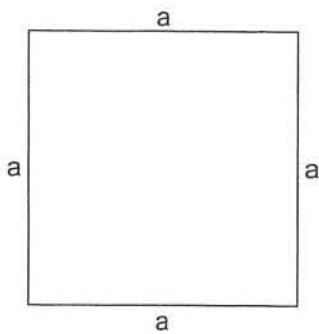
Bruchrechnen 13

7

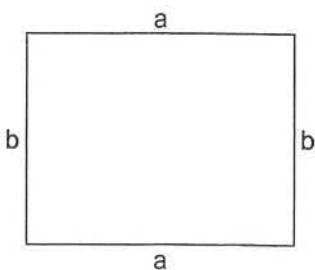
- 60) Berechne den Umfang des Dreiecks mit den Seiten: $a = 4\frac{2}{3}$ cm, $b = 2\frac{1}{2}$ cm, $c = 4\frac{9}{10}$ cm.
(Rechne mit Formel ...)



- 61) Berechne den Umfang und den Flächeninhalt des Quadrates mit der Seitenlänge: $a = 2\frac{3}{8}$ cm.



- 62) Rechteck: $a = 3\frac{1}{3}$ cm, $b = 2\frac{1}{4}$ cm; $u = ?$ $A = ?$



Name:

Bruchrechnen 14

8

63) Familie Haller macht eine Wanderung. Der Hinweg dauert $3\frac{2}{3}$ Stunden. Auf dem Rückweg gehen sie zuerst $1\frac{3}{4}$ Stunden und nach einer Pause noch $1\frac{1}{2}$ Stunden. Wie lange wandern sie insgesamt?

Rechne auf zwei Arten: a) mit Bruchzahlen
b) mit Stunden und Minuten

A:

A:

⇒ Werden Bruchteile von Stunden auf Sechzigstel erweitert, kann man im Zähler die Anzahl der Minuten ablesen.

64) Erweitere die Bruchzahlen, die in diesem Beispiel vorkommen, auf Sechzigstel.

--	--	--	--

65) Andrea ist $12\frac{1}{4}$ Jahre alt, Martina ist $9\frac{5}{6}$ Jahre alt. Berechne den Altersunterschied.

A:

66) Wolfgang ist $11\frac{1}{3}$ Jahre alt, Heinz ist um $5\frac{1}{6}$ Jahre jünger. Wie alt ist Heinz?

A:

67) Roman ist $12\frac{1}{2}$ Jahre alt, Sabine ist um $8\frac{7}{12}$ Jahre jünger und Thomas um $9\frac{2}{3}$ Jahre älter als Roman.

A:

⇒ Werden Bruchteile von Jahren auf Zwölftel erweitert, kann man im Zähler die Anzahl der Monate ablesen.

68) Erweitere die Altersangaben dieser Kinder auf Zwölftel.

Andrea	Martina	Wolfgang	Roman	Thomas

Name:

Massenmaße 1

9

1) Fülle die Tabellen aus.

a)	t	100kg	10kg	kg	10dag	dag	g	mehrnamige Größe	kleinste vorkommende Einheit
				4	5	7	8		
				2		6			
								43 kg 9 dag	
								31 dag 6 g	
									67 g
									1 409 g

b)	t	100kg	10kg	kg	10dag	dag	g	mehrnamige Größe	dag
			1	2	3	7	8		
				4	5	2			
								1 kg 60 dag	
								5 dag 1 g	
									30,5 dag
									809 dag

c)	t	100kg	10kg	kg	10dag	dag	g	kg	g
				6	7	9	4		
				4			1		
								0,469 kg	
								0,37 kg	
									78 020 g
									280 410 g

d)	t	100kg	10kg	kg	10dag	dag	g	mehrnamige Größe	kleinste vorkommende Einheit
	5	4	3	6					
								3 t 12 kg	
									6 009 kg
	1	2		7					

e)	t	100kg	10kg	kg	10dag	dag	g	t	mehrnamige Größe
	7	1	5	8					
								8,4 t	
									3 t 57 kg
								2,306 t	

2) Ergänze jeweils das fehlende Massenmaß.

Ein Igel wiegt ca. 1 200 .

Ein Delphin kann eine Masse von bis zu 200 erreichen.

Ein Afrikanischer Elefant wird ca. 6 schwer.

Goldhamster haben eine Masse von ca. 13 .

Die maximale Masse einer Blaumeise beträgt 12 .

3) Verwandle in g. (Stelle dir die Tabelle für die Massenmaße vor.)

1 kg =	0,5 kg =	$\frac{3}{4}$ kg =
3 kg =	0,009 kg =	$\frac{1}{8}$ kg =
4,8 kg =	$\frac{1}{2}$ kg =	$\frac{3}{8}$ kg =
0,178 kg =	$\frac{1}{4}$ kg =	$\frac{7}{8}$ kg =

4) Verwandle in kg.

2 000 g =	1 361 g =	15 g =
5 000 g =	439 g =	70 g =
7 200 g =	450 g =	8 g =

5) Berechne die Summe bzw. Differenz.

2, 4 6 8 kg

2 7, 3 7 8 t

5, 2 8 1 kg

2 4, 8 0 0 t

5, 3 0 0 kg

3, 5 1 0 t

- 3, 6 9 5 kg

- 1 9, 7 5 0 t

7, 6 9 1 kg

1 8, 4 0 9 t

6) Eine Firma verschickt 400 Päckchen zu je 280 g.

a) Berechne die Masse dieser Päckchen und verwandle das Ergebnis in kg.

A:

b) Kann ein Mitarbeiter dieser Firma alle Päckchen auf einmal zur Post tragen?

c) Die 400 Päckchen werden als „Briefe“ verschickt. Berechne die Portokosten. (Preise: 2001)

Briefsendung – Inland		
Standardentgelt		7,-
Gewichtsstufen bis	50 g	8,-
	100 g	9,-
	250 g	14,-
	500 g	20,-
	1000 g	34,-

A:

Name:


Längenmaße – Flächenmaße – Raummaße 1

11

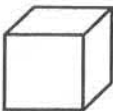
Längenmaße	m	dm	cm	mm
	10	10	10	

 1 cm

Flächenmaße	m ²	dm ²	cm ²	mm ²
	100	100	100	

 1 cm²

Raummaße	m ³	dm ³	cm ³	mm ³
	1000	1000	1000	

 1 cm³
1 dm³ = 1 l

1) Verwandle schrittweise in kleinere / größere Einheiten.

7 m	=		=	
3 m ²	=		=	
5 m ³	=		=	
	=		=	9 000 mm
	=		=	24 000 000 mm ²
	=		=	138 000 000 000 mm ³

2) Verwandle in die angegebene Einheit.

4 m 9 dm =	dm	8 m ² 17 dm ² =	dm ²	2 m ³ 378 dm ³ =	dm ³
15 m 6 dm =	dm	64 m ² 43 dm ² =	dm ²	15 m ³ 246 dm ³ =	dm ³
29 m 8 dm =	dm	5 m ² 2 dm ² =	dm ²	85 m ³ 41 dm ³ =	dm ³
70 m 1 dm =	dm	16 m ² 20 dm ² =	dm ²	79 m ³ 8 dm ³ =	dm ³

3) Verwandle in die kleinste vorkommende Einheit.

7 cm 9 mm =	mm	4 dm ² 26 cm ² =		1 dm ³ 523 cm ³ =	
5 dm 7 mm =		27 cm ² 50 mm ² =		47 cm ³ 986 mm ³ =	
1 m 9 mm =		3 m ² 8 dm ² =		25 m ³ 30 dm ³ =	
25 m 3 cm =	cm	73 dm ² 4 cm ² =		2 cm ³ 7 mm ³ =	

4) Verwandle in die größte vorkommende Einheit.

5 cm 1 mm =	cm	5 cm ² 44 mm ² =		15 cm ³ 908 mm ³ =	
14 m 6 dm =	m	19 m ² 8 dm ² =		36 dm ³ 460 cm ³ =	
2 m 18 cm =		7 dm ² 15 cm ² =		77 m ³ 8 dm ³ =	
3 dm 4 mm =		16 cm ² 2 mm ² =		4 dm ³ 50 cm ³ =	

5) Schreibe jeweils eine sinnvolle Einheit in das Kästchen.

Marias Zimmer ist 13,5 groß. Ein ist genau ein Liter. Der Bleistift ist 16 lang.
 Ein LKW transportiert 9,5 Sand. Die Größe der Tischplatte beträgt 84 . Ein ist
 der Rauminhalt eines Würfels mit 1 cm Kantenlänge. Der Kirchturm ist 21 hoch.

Name:

12

Flächenmaße	km ²	ha	a	m ²	dm ²	cm ²	mm ²
	100	100	100	100	100	100	100

lesen!

km² ... Ein Quadratkilometer ist der Flächeninhalt eines Quadrats mit 1 km Seitenlänge.

213 km² ... Größe einer Stadt

ha ... Ein Hektar ist der Flächeninhalt eines Quadrats mit 100 m Seitenlänge.

84 ha ... Größe eines Waldes

a ... Ein Ar ist der Flächeninhalt eines Quadrats mit 10 m Seitenlänge.

75 a ... Größe eines Weingartens

m² ... Ein Quadratmeter ist der Flächeninhalt eines Quadrats mit 1 m Seitenlänge.

850 m² ... Größe eines Grundstücks

6) Verwandle in ha.

9 km ² =	57 a =	1 km ² 27 ha 25 a =
4 km ² 25 ha =	127 a =	3 km ² 9 ha 77 a =
7 km ² 5 ha =	1 337 a =	15 km ² 68 ha 8 a =
48 km ² 9 ha =	5,9 a =	1 m ² =

7) Zu einem landwirtschaftlichen Betrieb gehören 67,5 ha Wald und 51 ha 38 a Felder, die Hof- und Gebäudefläche ist 3 580 m² groß. Trage die Werte in die Tabelle ein, berechne die Gesamtgröße und gib diese auf vier Arten (km² / ha / a / m²) an.

ha	a	m ²

Gesamtgröße:

8) Bei einem argen Sturm wurde von einem 85,8 ha großen Wald ca. $\frac{1}{3}$ zerstört. Wie viel ha Wald blieb unbeschädigt?

A:

9) Setze jeweils die richtige Verwandlungszahl ein.

1 km = m

1 a = m²

1 m³ = dm³

1 dm³ = l

1 m = mm

1 cm² = mm²

1 ha = km²

1 mm = cm

1 cm³ = dm³

9) km m dm cm mm (13)

😊 0,718 km = m 0,8 km = m

😞 2,7 m = dm 2 km 5 m = km

15 cm = dm 0,47 cm = mm

25 dm = mm 29,5 dm = m dm cm

10) t kg dag g

😊 3 t 7 kg = t 2000 g = kg

300 dag = kg 4321 g = kg dag g

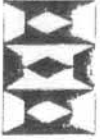
7,5 dag = g 6,04 kg = kg dag

7 kg 62 g = dag 350 kg = t

11) € c

😊 4 € = c 3,02 € = c

😞 8020 c = € 17 € 9 c = €



Größen - Zeiten

1	6 Jahre =	Monate	Lösungen
2	2 1/2 Jahre =	Monate	1 bis 8
3	1 1/2 Jahr =	Monate	6 22
4	3 Jahre =	Wochen	13 17
5	1 1/2 Jahre =	Wochen	30 18
6	1/4 Jahr =	Wochen	72 14
7	2 Jahre =	Tage	73 2
8	1/5 Jahr =	Tage	78 9
			156 13
			730 6

h = Stunde
min = Minute
sec = Sekunde

Lösungen	9 bis 16
1	24
2	3 20
3	12 5
4	36 10
5	48 21
6	90 19
7	108 1
8	120 15

Lösungen	17 bis 24
1	8
2	7
3	4
4	23
5	3
6	15 16
7	240 12
8	270 11

9	2 Tage =	h
10	1 1/2 Tage =	h
11	4 1/2 Tage =	h
12	1/2 Tag =	h
13	72 h =	Tage
14	12 h =	Tag
15	2 h =	min
16	1 1/2 h =	min

14

1 Jahr = 12 Monate
= 52 Wochen
= 365 Tage

1 Tag = 24 h
1 h = 60 min
1 min = 60 sec

17	4 min =	sec
18	1/4 min =	sec
19	4 1/2 min =	sec
20	15 min =	h
21	300 min =	h
22	210 sec =	min
23	12 sec =	min
24	10 sec =	min

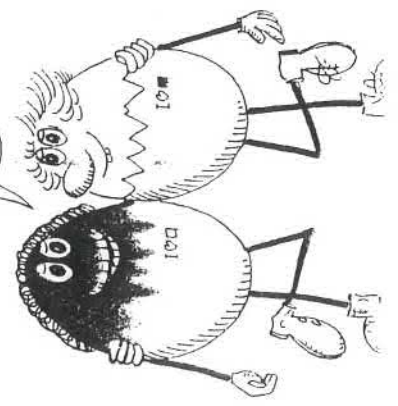
Größen - Flächen

- 1 $6 \text{ km}^2 = 600 \text{ ha}$
- 2 $5\frac{1}{2} \text{ km}^2 = \text{ha}$
- 3 $\frac{1}{2} \text{ km}^2 = \text{ha}$
- 4 $6 \text{ km}^2 = \text{a}$
- 5 $6000 \text{ ha} = \text{km}^2$
- 6 $5500 \text{ ha} = \text{km}^2$
- 7 $5 \text{ ha} = \text{a}$
- 8 $55 \text{ ha} = \text{a}$
- 9 $50 \text{ a} = \text{ha}$
- 10 $600 \text{ a} = \text{ha}$
- 11 $25 \text{ m}^2 = \text{a}$
- 12 $60 \text{ a} = \text{m}^2$

Lösungen	1 bis 12
1	20
2	4
3	8
4	50
5	55
6	60
7	500
8	550
9	600
10	5500
11	6000
12	60000

Lösungen	13 bis 24
13	4
14	15
15	25
16	40
17	120
18	150
19	250
20	400
21	1200
22	1500
23	4000
24	12000

$1 \text{ km}^2 = 100 \text{ ha}$
 $1 \text{ ha} = 100 \text{ a}$
 $1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2$
 $1 \text{ dm}^2 = 100 \text{ cm}^2$
 $1 \text{ cm}^2 = 100 \text{ mm}^2$
 $1 \text{ a} = 100 \text{ m}^2$



- 13 $4 \text{ m}^2 = \text{dm}^2$
- 14 $12 \text{ m}^2 = \text{dm}^2$
- 15 $4000 \text{ dm}^2 = \text{m}^2$
- 16 $\frac{1}{4} \text{ m}^2 = \text{dm}^2$
- 17 $40 \text{ dm}^2 = \text{cm}^2$
- 18 $2\frac{1}{2} \text{ dm}^2 = \text{cm}^2$
- 19 $12000 \text{ cm}^2 = \text{dm}^2$
- 20 $1\frac{1}{2} \text{ dm}^2 = \text{cm}^2$
- 21 $120 \text{ cm}^2 = \text{mm}^2$
- 22 $15 \text{ cm}^2 = \text{mm}^2$
- 23 $1500 \text{ cm}^2 = \text{dm}^2$
- 24 $40000 \text{ cm}^2 = \text{m}^2$

Fläche = 2. Dimension

Größen - Flächen

- 1 $3 \text{ km}^2 = \text{ha}$
- 2 $20 \text{ km}^2 = \text{ha}$
- 3 $3000 \text{ ha} = \text{km}^2$
- 4 $300 \text{ a} = \text{ha}$
- 5 $2 \text{ km}^2 = \text{ha}$
- 6 $400 \text{ ha} = \text{km}^2$
- 7 $500 \text{ a} = \text{ha}$
- 8 $50 \text{ ha} = \text{a}$
- 9 $5 \text{ ha} = \text{m}^2$
- 10 $5000 \text{ a} = \text{m}^2$
- 11 $5 \text{ km}^2 = \text{ha}$
- 12 $\frac{1}{2} \text{ ha} = \text{a}$

Lösungen	1 bis 6
1	3
2	4
3	30
4	200
5	300
6	2000

Lösungen	13 bis 18
13	4
14	7
15	700
16	4000
17	40000
18	70000

- 13 $7 \text{ m}^2 = \text{dm}^2$
- 14 $7 \text{ m}^2 = \text{cm}^2$
- 15 $4 \text{ dm}^2 = \text{mm}^2$
- 16 $40 \text{ dm}^2 = \text{cm}^2$
- 17 $700 \text{ cm}^2 = \text{dm}^2$
- 18 $400 \text{ cm}^2 = \text{dm}^2$

Lösungen	7 bis 12
7	5
8	50
9	500
10	5000
11	50000
12	500000

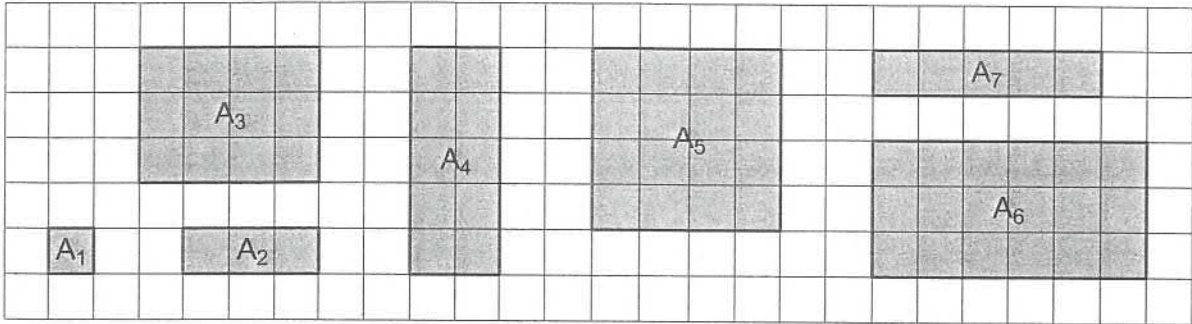
- 19 $10 \text{ m}^2 = \text{dm}^2$
- 20 $6 \text{ dm}^2 = \text{cm}^2$
- 21 $6000 \text{ mm}^2 = \text{cm}^2$
- 22 $1000 \text{ cm}^2 = \text{dm}^2$
- 23 $100 \text{ cm}^2 = \text{mm}^2$
- 24 $60 \text{ m}^2 = \text{dm}^2$

Lösungen	19 bis 24
19	10
20	60
21	600
22	1000
23	6000
24	10000



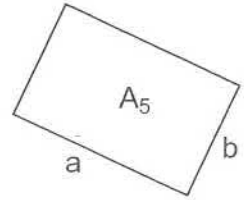
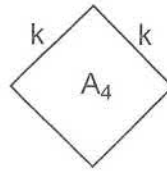
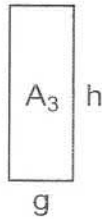
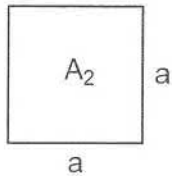
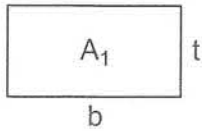
Tipps auf Seite 27

- 1) Bestimme von den Rechtecken und Quadraten den Flächeninhalt (Flächeneinheit E^2).



$A_1 =$ _____ $A_2 =$ _____ $A_3 =$ _____ $A_4 =$ _____ $A_5 =$ _____ $A_6 =$ _____ $A_7 =$ _____

- 2) Gib die Formeln für die Flächeninhalte der Rechtecke und Quadrate an.

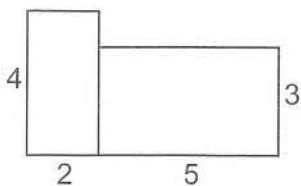


$A_1 =$ _____ $A_2 =$ _____ $A_3 =$ _____ $A_4 =$ _____ $A_5 =$ _____

- 3) Zeichne eine Skizze und berechne den Flächeninhalt des Rechtecks mit den Seiten $a = 19,5$ m und $b = 12$ m. (Rechne mit Formel ...)

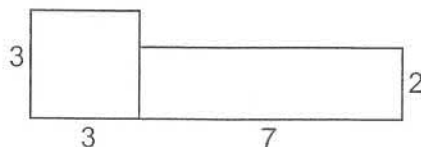
- 4) Zeichne eine Skizze und berechne den Flächeninhalt des Quadrates mit der Seitenlänge $a = 4,7$ m. (Rechne mit Formel ...)

- 5) Berechne jeweils den Flächeninhalt der aus Rechtecken zusammengesetzten Figuren. (Maße in m.)
Rechne im Kopf, schreibe aber die Zwischenergebnisse an.



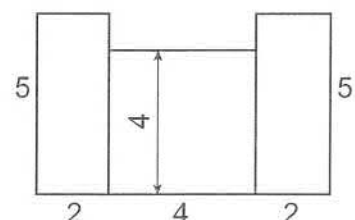
$A =$ _____

$A =$ _____



$A =$ _____

$A =$ _____

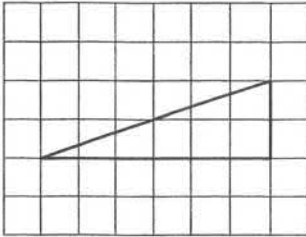


$A =$ _____

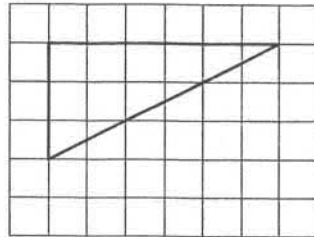
$A =$ _____



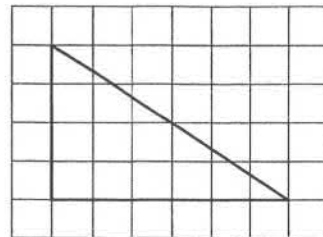
- 6) Bemale die Dreiecke mit Buntstift (drücke nicht fest auf) und bestimme dann den Flächeninhalt (Flächeneinheit E^2).



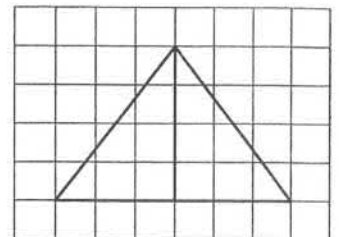
$$A = \underline{\hspace{2cm}}$$



$$A = \underline{\hspace{2cm}}$$

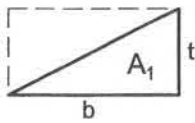


$$A = \underline{\hspace{2cm}}$$

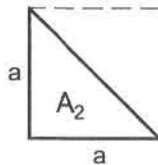


$$A = \underline{\hspace{2cm}}$$

- 7) Gib für jedes rechtwinklige Dreieck die Formel für den Flächeninhalt an.



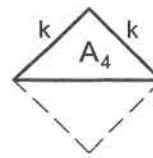
$$A_1 = \underline{\hspace{2cm}}$$



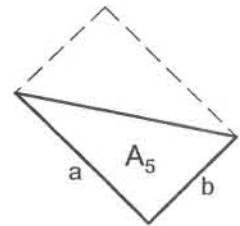
$$A_2 = \underline{\hspace{2cm}}$$



$$A_3 = \underline{\hspace{2cm}}$$



$$A_4 = \underline{\hspace{2cm}}$$

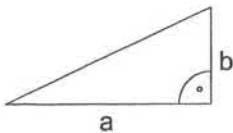


$$A_5 = \underline{\hspace{2cm}}$$

- 8) Berechne jeweils den Flächeninhalt des rechtwinkligen Dreiecks, die Katheten sind gegeben.
(Formel \rightarrow Zahlen einsetzen \rightarrow Rechnung, wenn möglich vorher kürzen \rightarrow Kurzantwort)

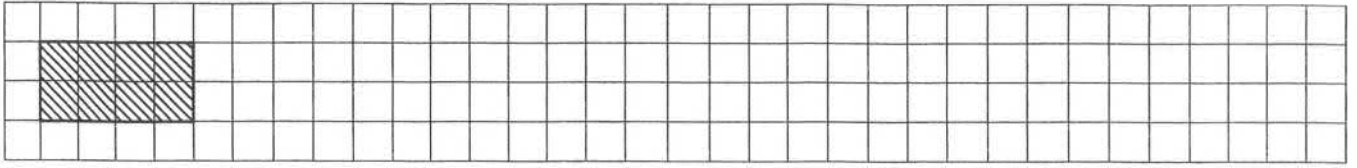
a) $a = 26 \text{ cm}$, $b = 9 \text{ cm}$

b) $a = 8,5 \text{ cm}$, $b = 20 \text{ cm}$

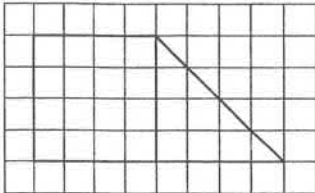


- 9) Konstruiere ein Quadrat mit der Seitenlänge $a = 42 \text{ mm}$ und ein rechtwinkliges Dreieck, das halb so groß wie das Quadrat ist.
Berechne von beiden Figuren den Flächeninhalt.

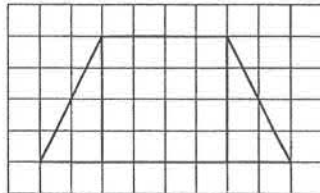
10) Zeichne in den Raster Figuren, die halb so groß wie das schraffierte Rechteck sind.



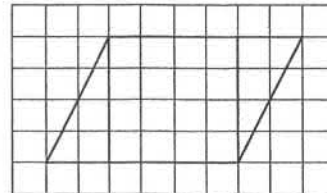
11) Bemale die Figuren mit Buntstift und lies die Größe der Flächeninhalte ab (Flächeneinheit E^2).



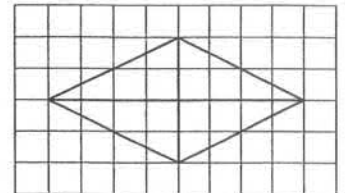
$$A = \underline{\hspace{2cm}}$$



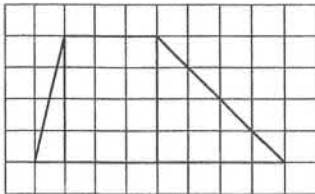
$$A = \underline{\hspace{2cm}}$$



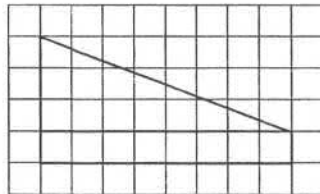
$$A = \underline{\hspace{2cm}}$$



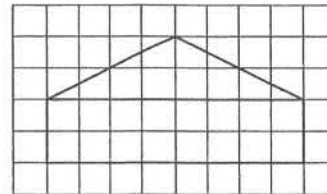
$$A = \underline{\hspace{2cm}}$$



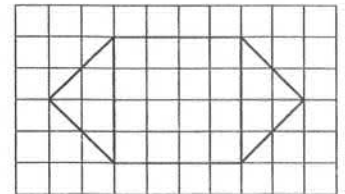
$$A = \underline{\hspace{2cm}}$$



$$A = \underline{\hspace{2cm}}$$

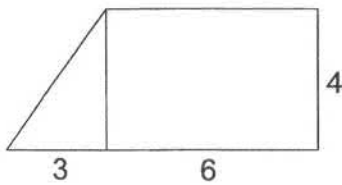


$$A = \underline{\hspace{2cm}}$$



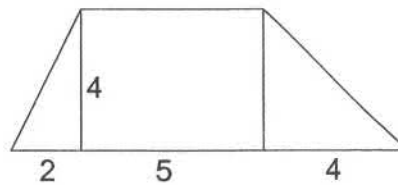
$$A = \underline{\hspace{2cm}}$$

12) Berechne die Flächeninhalte der aus Rechtecken und rechtwinkligen Dreiecken zusammengesetzten Figuren (Maße in m). Rechne im Kopf, schreibe die Zwischenergebnisse an.



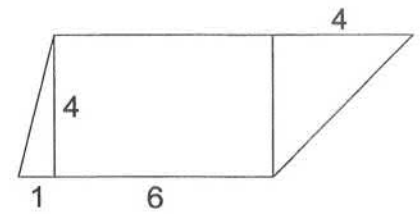
$$A = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$A = \underline{\hspace{2cm}}$$



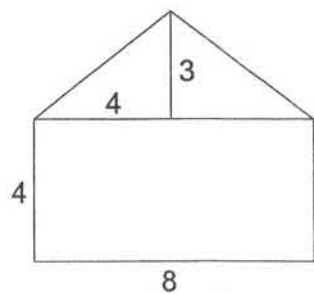
$$A = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$A = \underline{\hspace{2cm}}$$



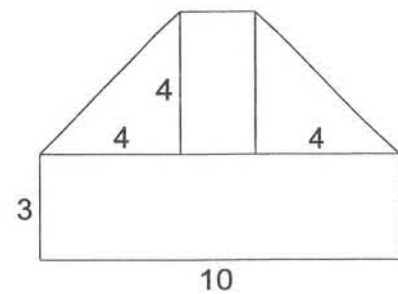
$$A = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$A = \underline{\hspace{2cm}}$$



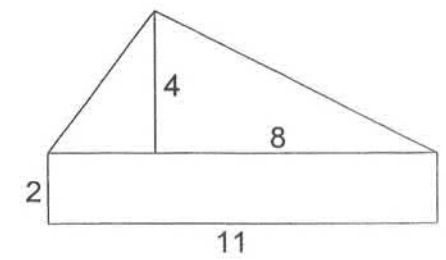
$$A = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$A = \underline{\hspace{2cm}}$$



$$A = \underline{\hspace{2cm}}$$

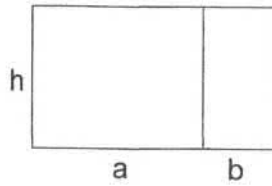
$$A = \underline{\hspace{2cm}}$$



$$A = \underline{\hspace{2cm}}$$

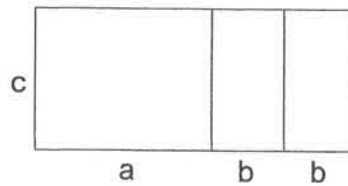
$$A = \underline{\hspace{2cm}}$$

- 15) Gib für die zusammengesetzten Figuren jeweils eine Formel für den Flächeninhalt an und vereinfache, wenn dies möglich ist.



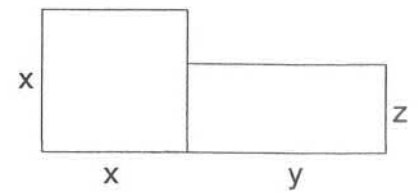
$$A = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$A = \underline{\hspace{2cm}}$$

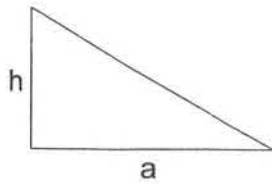


$$A = \underline{\hspace{2cm}}$$

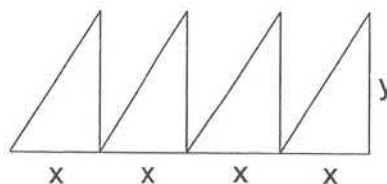
$$A = \underline{\hspace{2cm}}$$



$$A = \underline{\hspace{2cm}}$$

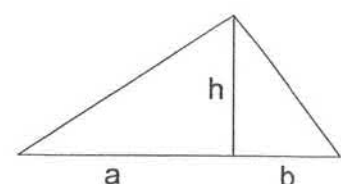


$$A = \underline{\hspace{2cm}}$$



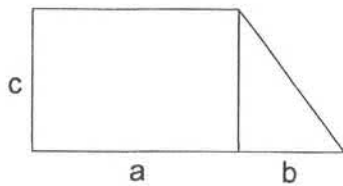
$$A = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$A = \underline{\hspace{2cm}}$$

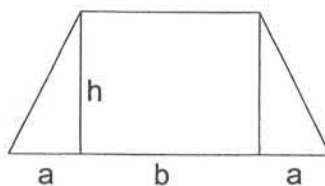


$$A = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$A = \underline{\hspace{2cm}}$$



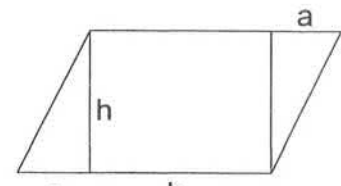
$$A = \underline{\hspace{2cm}}$$



$$A = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$A = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$A = \underline{\hspace{2cm}}$$



$$A = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$A = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$A = \underline{\hspace{2cm}}$$

- 16) Formeln für Flächeninhalte sind gegeben. Zeichne Skizzen von passenden Figuren und beschrifte sorgfältig.

$$A = b \cdot t$$

$$A = \frac{g \cdot h}{2}$$

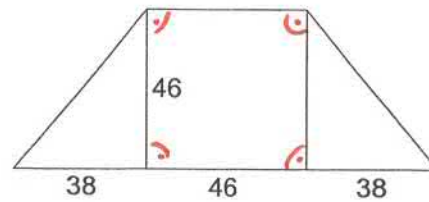
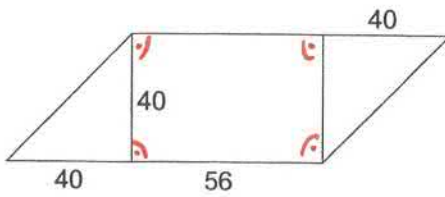
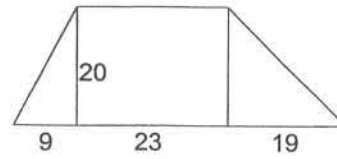
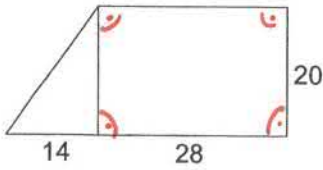
$$A = \frac{a \cdot b}{2} \cdot 3$$

$$A = \frac{x \cdot z}{2} + y \cdot z$$

$$A = \frac{r \cdot t}{2} + \frac{s \cdot t}{2}$$

$$A = \frac{x \cdot h}{2} + y \cdot h + \frac{z \cdot h}{2}$$

13) Berechne jeweils den Flächeninhalt (Maße in m).



14) Familie Arthaber kauft ein Grundstück, das die Form eines rechtwinkligen Dreiecks hat ($a = 45$ m, $b = 60$ m).

- Zeichne von diesem Grundstück einen Plan im Maßstab 1 : 1000.
- Lies aus dem Plan die Länge der dritten Dreiecksseite ab.
- Berechne, wie viel Laufmeter Zaun benötigt werden.
- Berechne den Kaufpreis, wenn für 1 m^2 56,60 € zu bezahlen sind.

	Plan	← 1000	Wirklichkeit
a			
b			

Name:

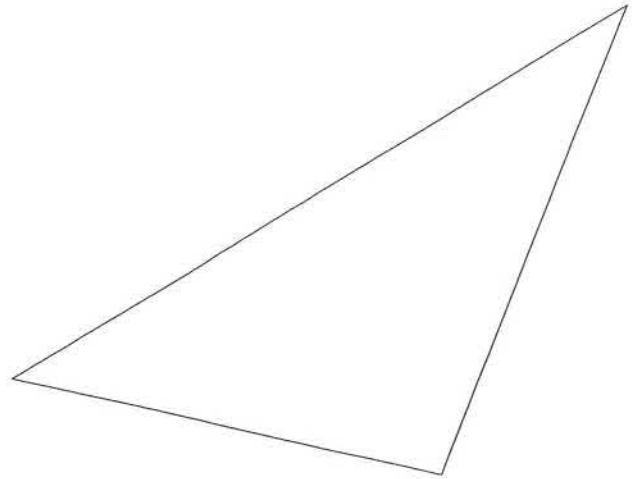
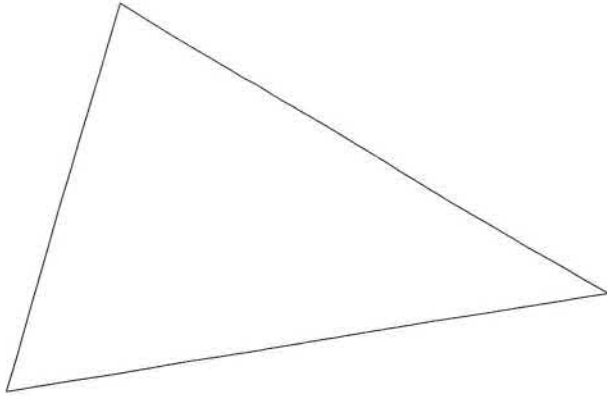
Dreiecke 1

21

1) Beschrifte bei den Dreiecken die Eckpunkte, Seiten und Winkel.

a) Miss die Länge der Seiten und berechne den Umfang.

b) Miss die Größe der Winkel und berechne die Winkelsumme.



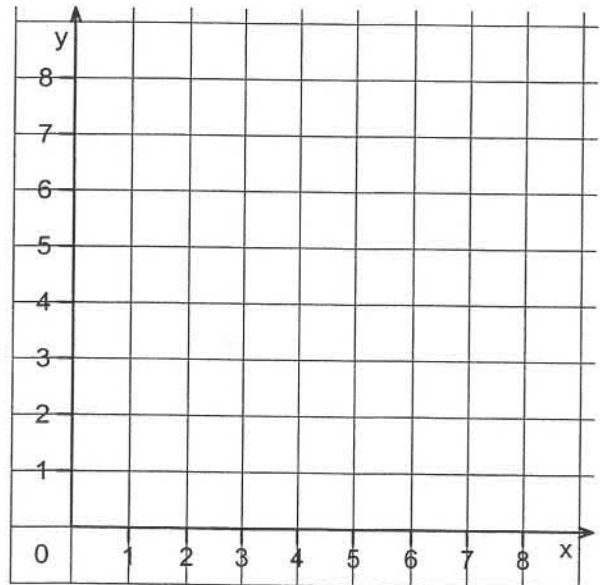
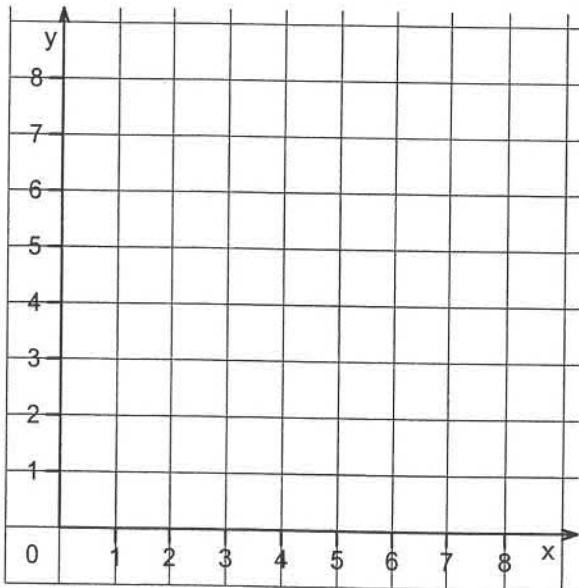
a = _____
 b = _____
 c = _____
 a + b + c = _____

α = _____
 β = _____
 γ = _____
 $\alpha + \beta + \gamma$ = _____

2) Zeichne die Dreiecke und beschrifte vollständig.

a) A(1/1), B(7/3), C(3/8).

b) A(0/5), B(4/0), C(6/8).



3) Berechne aus zwei gegebenen Winkeln eines Dreiecks den dritten Winkel. (Rechne im Kopf.)

$\alpha = 40^\circ$
$\beta = 80^\circ$

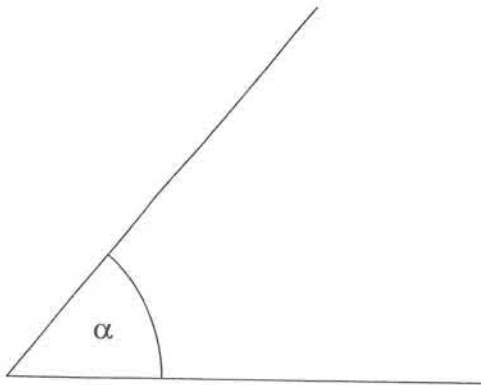
$\alpha = 37^\circ$
$\gamma = 25^\circ$

$\beta = 80,0^\circ$
$\gamma = 63,8^\circ$

$\alpha = 88,5^\circ$
$\beta = 25,5^\circ$

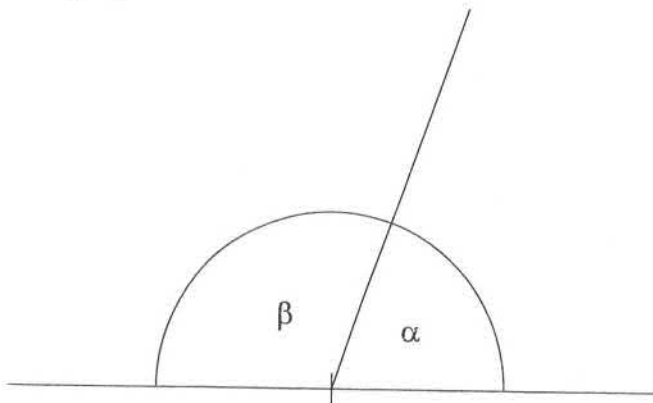
$\alpha = 100,0^\circ$
$\gamma = 60,9^\circ$

- 4) a) Konstruiere mit dem Zirkel die Winkelsymmetrale des Winkels α und gib die Größe von α und von $\frac{\alpha}{2}$ an.

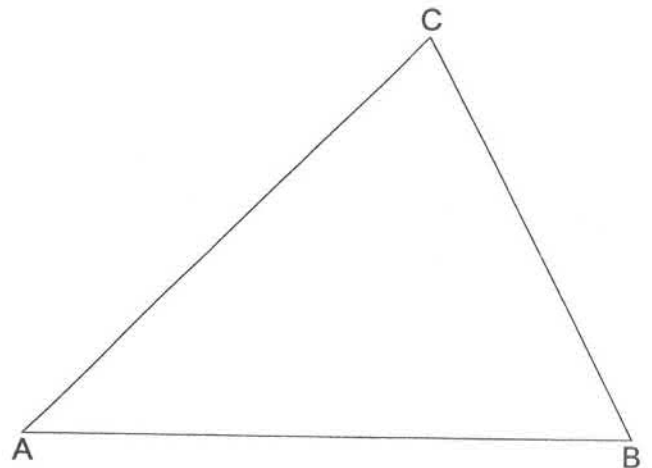


- b) Zeichne mit dem Geodreieck den Winkel $\beta = 166^\circ$ und konstruiere mit dem Zirkel die Winkelsymmetrale. Berechne die Größe von $\frac{\beta}{2}$ und kontrolliere dann deine Konstruktion.

- 5) a) Zeichne zu den Winkeln α und β jeweils die Winkelsymmetrale und gib die Größe von $\frac{\alpha}{2} + \frac{\beta}{2}$ an.

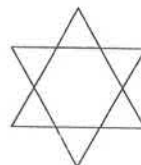


- b) Konstruiere beim Dreieck ABC die Winkelsymmetralen und zeichne den Inkreis.

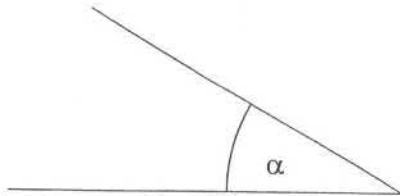


- 6) a) Konstruiere in einen Kreis mit dem Radius $r = 27 \text{ mm}$ ein regelmäßiges Sechseck.

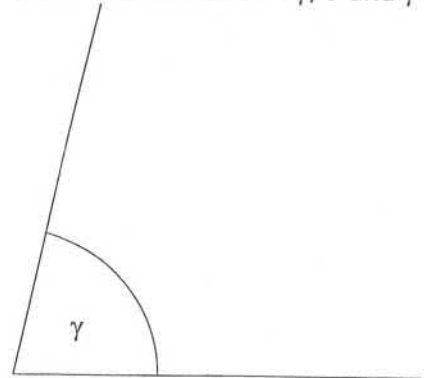
- b) Konstruiere mit Hilfe der Sechseck-Konstruktion einen Stern ($r = 30 \text{ mm}$).



- 7) a) Zeichne zum Winkel α einen supplementären Winkel β . Gib die Größe von α , β und $\alpha + \beta$ an.

 $\alpha =$ $\beta =$ $\alpha + \beta =$

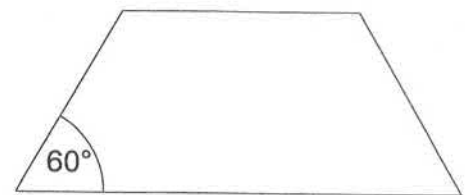
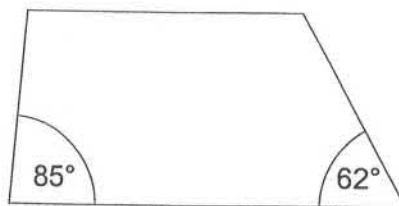
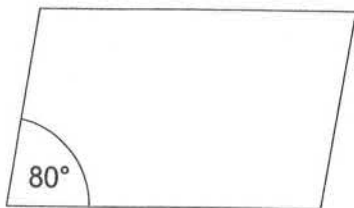
- b) Zeichne zum Winkel γ einen komplementären Winkel δ . Gib die Größe von γ , δ und $\gamma + \delta$ an.



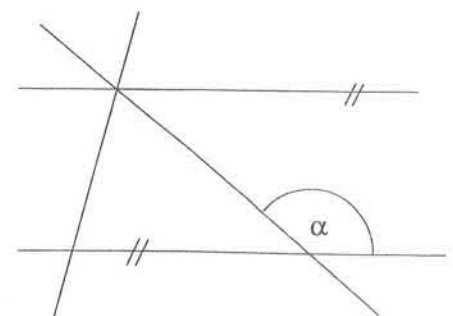
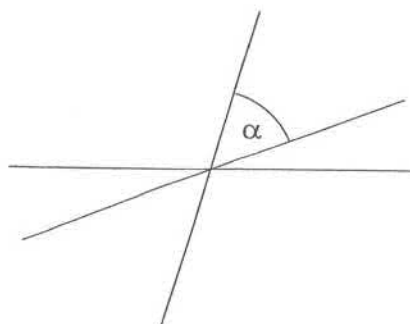
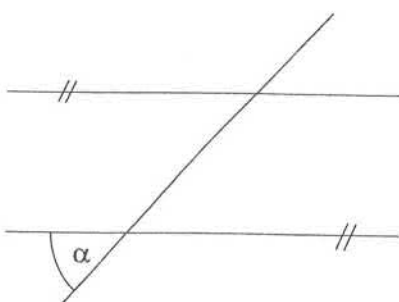
- 8) a) Zeichne zu einem Winkel $\alpha = 75^\circ$ einen supplementären Winkel β . Gib die Größe von β an.

- b) Zeichne zu einem Winkel $\gamma = 35^\circ$ einen komplementären Winkel δ . Gib die Größe von δ an.

- 9) Gib in den Skizzen die Größe aller Winkel an.



- 10) Kennzeichne alle Winkel, die mit α gleich groß sind, mit grünem Buntstift und alle Winkel, die zu α supplementär sind, mit lila Buntstift.



Name:

Gleichungen 2

24

⇒ Mit der Probe kontrollierst du, ob du richtig gerechnet hast.

11) $13,54 + a = 52,5$

Probe:

NR:

12) $b - 12,36 = 37$

Probe:

NR:

13) $0,5 \cdot c = 10$

Probe:

NR:

14) $e : 8 = 29,5$

Probe:

NR:

15) $d : 4 = 12,38$

Probe:

NR:

Name:

Gleichungen 3

25

16) Schreibe die Umformung an und berechne dann die Lösung im Kopf.

$x \cdot 6 = 48$	$x + 6 = 48$	$x - 6 = 48$	$x : 6 = 48$
------------------	--------------	--------------	--------------

Gleichungen mit zwei Umformungsschritten.

17)	$2 \cdot x + 27 = 69 \quad -27$ $2 \cdot x = 42$ x	Probe:
18)	$45 + 7 \cdot x = 80$	Probe:
19)	$4 \cdot x - 27 = 21$	Probe:
20)	$44 + x : 3 = 49$	Probe:
21)	$x : 8 - 21 = 27$	Probe:

↔ Man darf die Seiten einer Gleichung vertauschen.

22)	$119 = 80 + 6 \cdot x$	Probe:
23)	$23 = 21 + x : 5$	Probe:
24)	$6 = 10 \cdot x - 24$	Probe:
25)	$32 = x : 9 - 8$	Probe:

⇒ Der Malpunkt darf weggelassen werden, wenn das Produkt aus mehreren Variablen oder aus einer Zahl und einer bzw. mehreren Variablen besteht.

⇒ Die Zahl Eins vor Variablen darf weggelassen werden.

x mal y ... man schreibt: $x \cdot y$... kürzer: xy

7 mal x ... man schreibt: $7 \cdot x$... kürzer: $7x$

3 mal x mal y ... man schreibt: $3 \cdot x \cdot y$... kürzer: $3xy$

1 mal x ... man schreibt: $1 \cdot x$... kürzer: x

26) Schreibe möglichst kurz.

$a \cdot b =$
$5 \cdot b =$
$4 \cdot 3 =$

$2 \cdot x \cdot y =$
$4 \cdot x \cdot y \cdot z =$
$2 \cdot a \cdot b \cdot c =$

$1 \cdot a \cdot b =$
$1 \cdot 5 \cdot b \cdot c =$
$2 \cdot 3 \cdot a =$

27) Gleichungen mit drei Umformungsschritten.

⇒ ① Bringe alle x auf eine Seite. ② Bringe alle Zahlen auf die andere Seite.

a) $5x + 30 = 2x + 45$	Probe:
------------------------	--------

b) $4x + 1 = 6x - 17$	Probe:
-----------------------	--------

c) $23 + 7x = 3x + 75$	Probe:
------------------------	--------

28) Vereinfache die Terme.

⇒ Das Rechenzeichen gehört immer zu der Zahl, die rechts danach steht.

a) $x + x + x + x + x =$
$x + x + x - x + x + x - x =$
$3x + 4x - 2x + 5x =$
$2x + 9x - 10x + 4x =$
$5x + 6x - 9x - x =$
$6x - 4x - 2x + 3x =$
$8x + 6x - 10x + 4x =$
$7x - 5x + 10x + 2x =$

b) $x + 1 + x + 1 + x + x =$
$x + 2 + x - 1 + x + x - x =$
$2x + 9 + 10x - 4 =$
$4x + x - 6 - 2x =$
$5x - 3x + 8 - 5 =$
$12x - 10x - x + 40 =$
$22 + 13x - 5x + 20 =$
$15 + 17x - x + 2 - 4 =$

Name:

Gleichungen 5

27

29) Übersetze in die mathematische Fachsprache.

Alter von Sonja	x	zB: 13
Sarah ist um 3 Jahre älter als Sonja		
Jasmin ist um 4 Jahre jünger als Sonja		
Der Vater ist dreimal so alt wie Sonja		

⇒ Vereinfache die Gleichungen und forme dann erst um.

30) Die Mutter ist um 26 Jahre älter als ihre Tochter, zusammen sind sie 50 Jahre alt.

Probe:

Mutter	$x + 26$	$12 + 26 = 38$
Tochter	x	12
zusammen	50	50

$$x + 26 + x = 50$$

$$2x + 26 = 50 \quad | - 26$$

$$2x = 24 \quad | : 2$$

$$x = 12$$

A: Die Mutter ist 38 Jahre alt, die Tochter ist 12.

lesen!

31) Michael und Jürgen sind zusammen 25 Jahre alt. Jürgen ist um 3 Jahre jünger als Michael.

Probe:

A:

32) Albert, Beate und Christa sind zusammen 40 Jahre alt. Beate ist um 5 Jahre älter als Albert und Christa ist um 4 Jahre jünger als Albert.

Probe:

A:

33) Katrins Mutter ist um 24 Jahre älter als sie, ihr Vater ist viermal so alt wie das Mädchen und ihr Bruder ist um drei Jahre jünger. Zusammen sind die vier Familienmitglieder 84 Jahre alt.

Probe:

A:

Name:

Gleichungen 6

28

34) Übersetze in die mathematische Fachsprache.

eine Zahl	x	zB: 20
die um 3 größere Zahl	$x + 3$	
die um 5 kleinere Zahl	$x - 5$	
die Zahl vermehrt um 6	$x + 6$	
die Zahl vermindert um 2	$x - 2$	

das Doppelte der Zahl	$2 \cdot x$	
das Dreifache der Zahl	$3 \cdot x$	
die Hälfte der Zahl	$x : 2$	
der vierte Teil der Zahl	$x : 4$	

35) Zahlenrätsel. Berechne die gesuchte Zahl im Kopf.

- Vermindert man eine Zahl um 5, so erhält man 7.
- Vermehrt man das Dreifache der Zahl um 2, so erhält man 14.
- Addiert man zum Viertel einer Zahl die Zahl 1, so erhält man 6.

36) Vermehrt man eine Zahl um 18, so erhält man 90.

A:

37) Vermindert man das Doppelte einer Zahl um 36, so erhält man 70.

A:

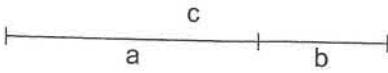
38) Wenn man zum Dreifachen einer Zahl die Zahl 16 addiert, ergibt das 52.

A:

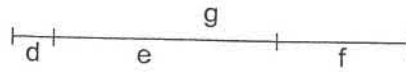
39) Wenn man vom Vierfachen einer Zahl die Zahl 5 subtrahiert, erhält man gleich viel, wie wenn man zum Doppelten der Zahl die Zahl 13 addiert.

A:

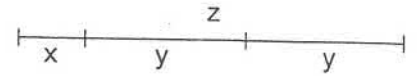
40) Drücke jede Strecke durch die anderen aus.



a = _____
 b = _____
 c = _____

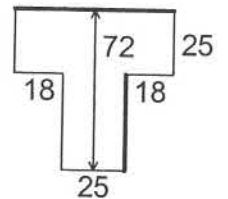
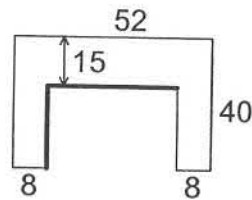
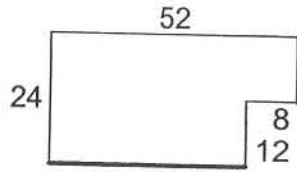
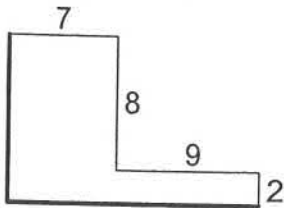


d = _____ = _____
 e = _____ = _____
 f = _____ = _____
 g = _____

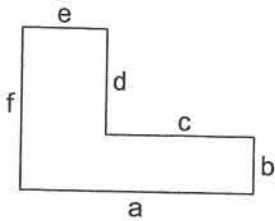


x = _____ = _____
 y = _____ = _____
 z = _____ = _____

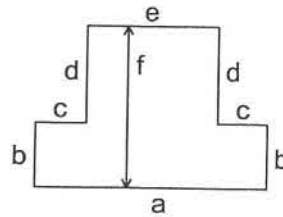
41) Berechne die Längen der gekennzeichneten Strecken.



42) Drücke jede Strecke durch die anderen aus.

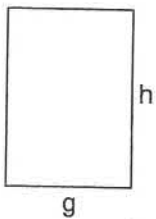


a = _____
 b = _____
 c = _____
 d = _____
 e = _____

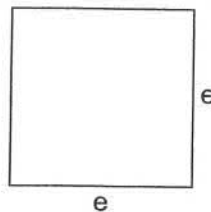


a = _____
 b = _____
 c = _____
 d = _____
 e = _____

43) Gib Formeln für den Umfang (mehrere Arten) und den Flächeninhalt an.



u = _____
 u = _____
 u = _____
 A = _____



u = _____
 u = _____
 A = _____

44) Umkehraufgaben.

Rechtecke

Quadrate

A = 60 cm ²	A = 63 cm ²	A = 92 cm ²
a = 10 cm	a = _____	a = 23 cm
b = _____	b = 9 cm	b = _____

A = 36 cm ²	A = 49 cm ²	A = 64 cm ²
a = _____	a = _____	a = _____

u = 60 cm	u = 63 cm	u = 92 cm
a = 10 cm	a = _____	a = 21 cm
b = _____	b = 9 cm	b = _____

u = 36 cm	u = 49 cm	u = 64 cm
a = _____	a = _____	a = _____

Name:

Gleichungen 8

30

⇒ Vereinfache die Gleichungen und forme dann erst um.

- 45) Bei einem Dreieck ist die Seite a um 10 cm länger als die Seite c und die Seite b um 6 cm kürzer als die Seite c. Der Umfang ist 64 cm lang. Berechne die Längen der Seiten.

Probe:

A:

- 46) Bei einem Viereck ist die Seite b doppelt so lang wie die Seite a, die Seite c um 13 cm länger als die Seite a und die Seite d ist 2 cm kürzer als die Seite a. Der Umfang ist 136 cm lang. Berechne die Längen der Seiten.

Probe:

A:

- 47) Ein Quadrat hat 228 cm Umfang. Zeichne eine Skizze und berechne die Länge der Seite a. (Beginne mit der Umfangsformel und setze dann die Zahl für den Umfang ein.)

Ein gleichseitiges Dreieck hat 228 cm Umfang. Zeichne eine Skizze und berechne die Länge der Seite a. (Beginne mit der Umfangsformel und setze dann die Zahl für den Umfang ein.)

A:

A:

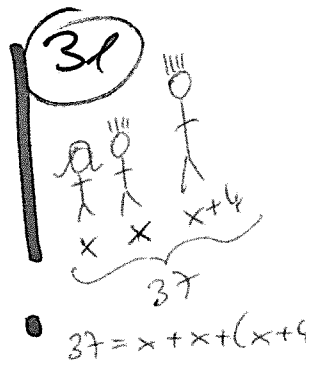
- 48) Bei einem Rechteck ist die Seite a 14 cm lang, der Flächeninhalt 308 cm² groß. Zeichne eine Skizze und berechne die Länge der Seite b. (Beginne mit der Flächenformel und setze dann die gegebenen Zahlen ein.)

A:

Übungen

431 Die Grundgebühr der Telefonrechnung beträgt 29,30 €. Wie viel Euro Sprechgebühr sind in einer Telefonrechnung von insgesamt a) 52,20 €, b) 132,65 €, c) 213,25 € enthalten?

432 Iris und Alexander sitzen in der Schule nebeneinander, sie sind gleich alt. Alexanders Bruder Benedikt ist um 4 Jahre älter. Alle drei Kinder sind zusammen 37 Jahre alt. Wie alt ist Iris?



Schreibe den Text zuerst als Gleichung auf!
Dann rechne x aus!

440 Die 25 Schülerinnen und Schüler der 2A-Klasse nehmen an einer Dichterlesung teil. Für die Lesung sind insgesamt 100 € zu bezahlen. Die Deutschlehrerin bezahlt 20 Euro aus der Klassenkasse. Wie viel Euro muss sie noch von jedem Kind einsammeln?

441 Ein Bauer hat ebenso viele Hühner wie Kaninchen. Zusammen haben sie 228 Füße. Wie viele Hühner bzw. Kaninchen besitzt der Bauer?



442 Sandra arbeitet in den Ferien in einem Versandhaus. Sie soll sieben Pakete mit unterschiedlichem Gewicht verpacken. Zusammen wiegen diese Pakete 35 kg. Jedes dieser Pakete wiegt 500 g mehr als das nächstleichtere Paket. Welches Gewicht hat jedes der sieben Pakete? $35 = x + (x + 500) + (x + 1000) + (x + \dots)$

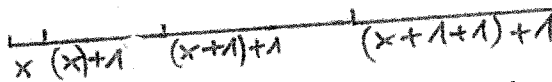
~~443 In einem Geschäft gibt es blaue, grüne, weiße und schwarze Pullover. Es sind halb so viele blaue wie grüne Pullover. Es sind halb so viele grüne wie weiße Pullover. Von den schwarzen Pullovern gibt es 18 Stück, das sind halb so viele wie von den grünen und weißen Pullovern zusammen. Wie viele Pullover gibt es in diesem Geschäft?~~

444 Herr Sommer und Frau Winter unterrichten in derselben Schule. Die Schulwege von beiden sind zusammen 46 km lang. Herr Sommer muss 14 km weiter fahren als Frau Winter. Wie weit wohnen die beiden Lehrkräfte jeweils von der Schule entfernt?

458 Wie lautet die gesuchte Zahl? Stelle eine Gleichung auf und löse sie!

- a) Wenn man zum Fünffachen einer Zahl 18,5 addiert, erhält man 31.
- b) Ein Drittel einer Zahl ist um 16 größer als ein Viertel von 36.
- c) Wenn man das Dreifache einer Zahl um 28 vermindert, erhält man 26
- d) Die Hälfte einer Zahl ist um 26,4 kleiner als das Doppelte von 22,1.

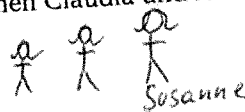
459 In einem Viereck ist die vierte Seite um 1 cm länger als die dritte. Die dritte Seite ist um 1 cm länger als die zweite, die zweite Seite ist um 1 cm länger als die erste. Der Umfang des Vierecks beträgt 36 cm. Wie lang sind die Seiten dieses Vierecks?



460 An einem Reitturnier nehmen alle Mädchen des Reitvereins Wallernhof mit ihren Pferden teil. Die Reiterinnen und ihre Pferde haben zusammen 72 Beine. Wie viele Mädchen nehmen an dem Turnier teil?



461 Susanne ist die Mutter von Claudia und Claudia ist die Mutter von Anna. Zwischen Susanne und Claudia ist der gleiche Altersunterschied wie zwischen Claudia und Anna. Susanne, Claudia und Anna sind zusammen 120 Jahre alt. Wie alt sind Susanne und Claudia, wenn Anna 15 Jahre alt ist?



462 Sabine besucht mit ihren Eltern und ihren beiden Geschwistern am Sonntag ein Museum. Die Eintrittskarte für ein Kind kostet 5,50 €. Insgesamt müssen sie an der Kassa 36,10 € bezahlen. Wie viel Euro kostet die Eintrittskarte für einen Erwachsenen?

32

1 Ringle ein, ob die Ungleichungen wahr oder falsch sind! Die zugeordneten Buchstaben verraten dir, der Reihenfolge nach, was „Ungleichung“ auf Englisch bedeutet!

a) $16 + 3,9 < 20$

wahr	I
falsch	E

f) $112 : 4 \geq 100 : 4$

wahr	A
falsch	U

b) $6 \cdot 7 \leq 21 \cdot 2$

wahr	N
falsch	M

g) $4,2 : 2 > 4,2 - 2$

wahr	J
falsch	L

c) $3,3 \cdot 3 < 10$

wahr	E
falsch	A

h) $1,8 + 1,7 < 1,8 \cdot 2$

wahr	I
falsch	E

d) $27 + 2,2 \geq 28,1 + 1,1$

wahr	Q
falsch	R

i) $20,4 : 4 > 4 \cdot 5,1$

wahr	D
falsch	T

e) $73,5 - 3,5 \leq 73,5$

wahr	U
falsch	I

j) $120 : 40 \leq 1,2 : 0,4$

wahr	Y
falsch	Z

Ungleichung heißt auf Englisch: _____

33

Verbinde den Text mit der dazu0gehörenden Ungleichung! Löse sie durch Umformen und verbinde dieses Kästchen mit der passenden Lösung!

Achtung, nicht alle Kästchen werden benötigt!

Der Reihe nach gelesen ergeben sich zwei Lösungsbegriffe. Sie verraten dir, was „größer als“ und „kleiner als“ auf Englisch heißen.

1) Welche natürlichen Zahlen sind kleiner als $100 : 5$ und größer als $4 + 11$? **G**

2) Von welchen natürlichen Zahlen kann man 7 subtrahieren, um höchstens 12 zu erhalten? **A**

3) Welche natürlichen Zahlen ergeben mit 8 multipliziert höchstens 28? **R**

4) Ein Aufsatz soll mindestens 200, aber nicht mehr als 350 Worte enthalten. **A**

5) Für ein Befriedigend brauchst du mehr als 18, aber maximal 22 Punkte. **E**

6) Auf einem Boot dürfen maximal 22 Personen mitfahren. 5 davon machen die Besatzung aus. Wie viele Gäste dürfen höchstens noch mitfahren? **T**

$201 < x < 349$ **C**

$18 < x \leq 22$ **S**

$x \leq 22 - 5$ **H**

$4 + 11 < x < 100 : 5$ **R**

$18 \leq x \leq 22$ **K**

$100 : 5 \geq 4 + 11$ **Y**

$x - 7 \leq 12$ **T**

$200 \leq x \leq 350$ **N**

$x - 7 > 12$ **V**

$x \cdot 8 \leq 28$ **T**

$L = \{17, 16, \dots, 0\}$ **A**

$L = \{200, 201, \dots, 349, 350\}$ **L**

$L = \{18, 17, \dots, 4, 5\}$ **G**

$L = \{7, 8, \dots, 19\}$ **E**

$L = \{351, 350, \dots, 201\}$ **D**

$L = \{20, 19, \dots, 6, 5\}$ **I**

$L = \{19, 20, \dots, 24, 25\}$ **F**

$L = \{0, 1, 2, 3\}$ **H**

$L = \{20, 21, 22\}$ **Ö**

$L = \{19, 20, 21, 22\}$ **S**

$L = \{16, 17, 18, 19\}$ **E**

Größer als:

Kleiner als:

----- N

Zahlen anders verpackt – Ungleichungen

12 | H1-3 | K1



652 Hier wurden Zahlen anders verpackt. Wie viele Streichhölzer können sich in der Schachtel befinden? Notiert eure Überlegungen.



<



.....



.....

.....



12 | H1-3 | K1



653 Wie viele Hölzchen können sich in der Schachtel befinden, damit die Aussage stimmt? Ab welcher Anzahl von Streichhölzern stimmt die Aussage nicht mehr? Notiert eure Überlegungen.

a)  > 

c)  >  > 

b)  ≤ 

Wissen

Ungleichungen

Rechenausdrücke, die durch die Zeichen $<$, $>$, \leq , \geq verbunden sind, heißen **Ungleichungen**.

Beispiele: $x < 5$, $y \geq 34$, $13 \leq a < 45$

Die Lösung einer Ungleichung ist meistens eine Menge von Zahlen, die **Lösungsmenge**.

Beispiel: Alle natürlichen Zahlen, für die $x < 5$ gilt: $L = \{0, 1, 2, 3, 4\}$

12 | H1 | K1

654 Marie schreibt 653 a) als Ungleichung mit Variablen auf:



$x > 14$




Schreibe die Schachtelaufgaben von 653 auch als Ungleichungen auf.

12 | H1,2 | K1

655 Stelle für jede Schachtelaufgabe eine Ungleichung auf und gib die Lösungen an.



a)  < 

c)  ≤  < 

b)  >  

12 | H1,2 | K2

656 Erfinde selbst Schachtelaufgaben wie in 655. Deine Partnerin bzw. dein Partner soll



a) die Aufgabe als Ungleichung angeben.

b) die Lösungsmenge aufschreiben.

I2 H1 K1

- 657** Drücke die Sachverhalte mithilfe einer Ungleichung aus.
 Gib an, wofür die Variable steht.
- Wir brauchen für das Kartenspiel mehr als 6 Mitspieler.
 - Ich brauche mindestens 13 Punkte, damit der Test positiv ist.
 - Jonas gibt für Videospiele pro Monat maximal 30€ aus.
 - Weniger als 25 Jugendliche kamen zum Schulfest.

Tip

Die Signalwörter „mindestens“ und „maximal“ übersetzt man mit „≥“ oder „≤“.

I2 H1,3 K2

- 658** Formuliere zum Bild einen Satz, der den Sachverhalt beschreibt.
 Schreibe die passende Ungleichung auf und gib an, wofür die Variable steht.



Max. 12 Pers.



Max. 20 kg



ab 7 Jahren

I2 H1,2 K1

- 659** Schreibe die Sachverhalte als Ungleichung auf und gib die Lösungsmenge an.
- Gib alle natürlichen Zahlen an, die kleiner sind als 12.
 - Gib alle natürlichen Zahlen an, die größer als 50, aber kleiner oder gleich 61 sind.

I2 H2,4 K3

- 660** Lisa meint: „Ich kann alle natürliche Zahlen, die größer als 34 sind, aufschreiben.“
 Sie schreibt auf: $L = \{35, 36, 37, \dots\}$
- Ist das möglich? Wie macht Lisa das?
 - Gib alle natürlichen Zahlen an, die größer als 3 sind.
 - Gib alle natürlichen Zahlen an, die größer als 30 333 sind.

I2 H1 K1

- 661** Welche Ungleichung passt zum Text?

- Das Siebenfache einer Zahl ist kleiner als 40.
- Das Siebentel einer Zahl ist kleiner als 40.
- Eine Zahl um 7 vermehrt ist kleiner als 40.
- Eine Zahl um 7 vermindert ist kleiner als 40.

$x + 7 < 40$

$7 \cdot x < 40$

$x - 7 < 40$

$\frac{x}{7} < 40$

I2 H2,3 K1

- 662** Leon löst eine Ungleichung. Schreibe ins Heft, wie er vorgegangen ist.

$x + 7 < 15$
 $x < 15 - 7$
 $x < 8$

$L = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$

I2 H2 K1

- 663** Löse die Ungleichungen wie Leon.

- $a - 68 > 17$
- $7 \cdot b < 35$
- $\frac{c}{5} - 10 \leq 30$
- $4 \cdot d + 16 \geq 36$

Mache alle **Nebenrechnungen** immer auf den Zettel. Nebenrechnungen zählen Punkte und werden daneben geschrieben.

Schreibe **Zwischenschritte** auf, bei Textbeispielen schreibe aussagekräftige Antwortsätze, dies alles zählt Punkte.

Schreibe **eine Lösung deutlich lesbar und eindeutig nieder**, nur dann zählt sie Punkte.

Dividiere falls nötig bis zur zweiten Dezimalstelle und runde dann auf die erste.. **Vereinfache das Ergebnis so weit wie möglich.**

1) Rechne $3 \frac{1}{4} + 1,75 \cdot \frac{9}{36} =$

..13

2) Frau Müller bekommt im Monat **2 400€ Gehalt** ausbezahlt.

Ein Viertel davon gibt sie für die Wohnungsmiete aus.

Ein Achtel davon gibt sie für das Auto aus.

Ein Drittel davon gibt sie für Lebensmittel aus.

a) Wie viel Geld bleibt Frau Müller pro Monat für andere Dinge über? (A.)

b) Wenn Frau Müller im Monat ein Zehntel des Gehalts spart, wie viel spart sie sich im Jahr?(A.)

..14

..11

..11½

..11

3) Rechne und vereinfache das Ergebnis so weit wie möglich. :

$$\frac{3r}{5} : \frac{9r}{15y} =$$

..12½

4)

Kreuze die richtige Wahl an:	Richtig	Falsch
Eine Winkelsymmetrale halbiert eine Strecke		
Ein spitzer Winkel ist größer Null und kleiner 90 Grad°		
Bei einer Addition von Brüchen darf man diagonal kürzen		
Der Kehrwert von $\frac{7}{8}$ ist $\frac{8}{7}$		
Brüche müssen den gleichen Zähler haben, um subtrahiert zu werden		
Das Quadrat hat zwei Symmetrieachsen		
Eine Variable wird auch Platzhalter genannt		
Winkel werden mit griechischen Buchstaben beschriftet		
Ein dreiviertel Kreis hat 270°		
Die Winkelsumme in jedem Dreieck beträgt 360 Grad		

.. / 5

5) Dividiere den Quotienten der Zahlen $3\frac{1}{8}$ und $3\frac{3}{4}$ durch das Produkt der Zahlen $2\frac{2}{5}$ und $\frac{1}{6}$.
 Rechne und vereinfache das Ergebnis so weit wie möglich.

.. / 6

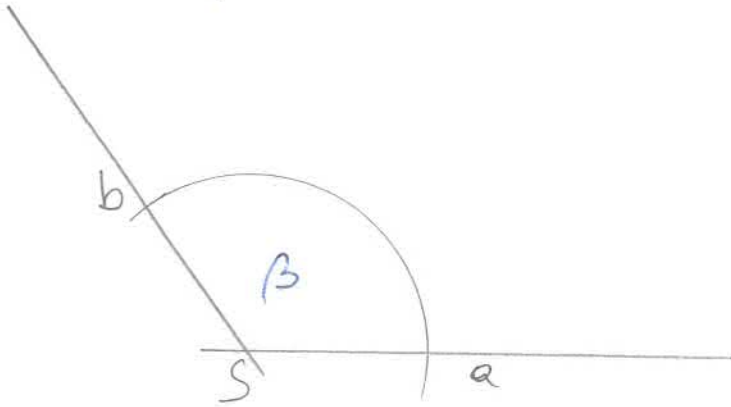
6) Konstruiere den Winkel $\alpha = 213^\circ$ (komplette Beschriftung)
 Wie heißt ein Winkel der größer als 180 Grad und kleiner als 360 Grad ist?

.. / 3

7) Peter behauptet, dass ein Achtel genauso groß ist wie 0,125.
 Hat Peter Recht? Beweise deine Antwort.

.. / 1/2

8) Miss den Winkel β und konstruiere dazu die Winkelsymmetrale:



$\beta =$

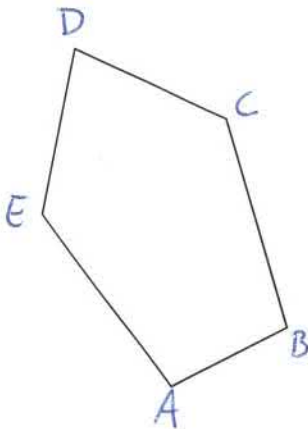
$-11\frac{1}{2}$

9) Rechne und vereinfache das Ergebnis so weit wie möglich.

$$7 - \frac{2}{3} + 4\frac{8}{9} =$$

-12

10) Spiegle die Figur an der Symmetrieachse (beschrifte die Eckpunkte):



$-12\frac{1}{2}$

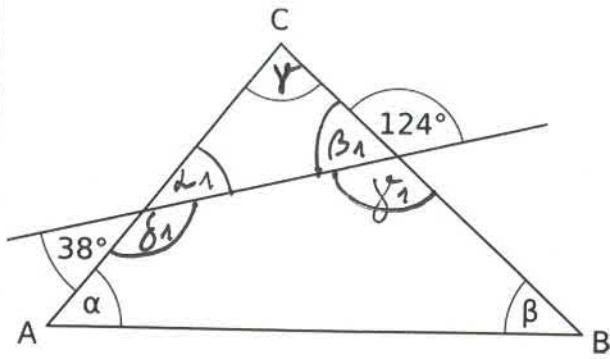
11) Berechne x explizit und mache die Probe:

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

-13

$-11\frac{1}{2}$

11) Berechne den Winkel γ : Schreibe deinen Rechengang genau auf.



$14\frac{1}{2}$

Extraplatz:

$14\frac{1}{2}$

Nicht genügend 5	Genügend 4	Befriedigend 3	Gut 2	Sehr gut 1
0 - 34%	35 - 63%	64 - 76%	77 - 88%	89 - 100%
0 - 14	$14\frac{1}{2}$ - 26	$26\frac{1}{2}$ - $31\frac{1}{2}$	32 - $36\frac{1}{2}$	37 - $41\frac{1}{2}$