

Inhaltsverzeichnis

4	Vorbemerkungen	45	Gleichungen I
5	Aufgaben zum Auffrischen I (Schriftliche Multiplikation und Division)	46	Gleichungen II
6	Aufgaben zum Auffrischen II (Rechnen mit Brüchen)	47	Rechenscheibe: Gleichungen
7	Aufgaben zum Auffrischen III (Rechnen mit Dezimalbrüchen)	49	Wir rechnen mit Formeln
8	Zuordnungen I	50	Textaufgaben - kein Problem
9	Zuordnungen II	51	Prozentrechnung I
10	Proportionale Zuordnungen I	52	Prozentrechnung II
11	Proportionale Zuordnungen II	53	Rechenscheibe: Prozentrechnung I
12	Dreisatz bei proportionalen Zuordnungen	55	Rechenscheibe: Prozentrechnung II
13	Antiproportionale Zuordnungen I	57	Rechenscheibe: Prozentrechnung III
14	Antiproportionale Zuordnungen II	59	Zinsrechnung
15	Dreisatz bei antiproportionalen Zuordnungen	60	Winkelpaare
16	Pro, anti oder nix von beiden	62	Winkelsumme im Dreieck
18	Rationale Zahlen	63	Dreieckskonstruktion (SSS)
19	So erweiterst du den Zahlenstrahl I	64	Dreieckskonstruktion (WSW)
20	So erweiterst du den Zahlenstrahl II	65	Dreieckskonstruktion (SWS)
21	Betrag - Zahl und Gegenzahl	66	Dreieckskonstruktion (SSW)
22	Ordnen von rationalen Zahlen	67	Grundkonstruktion: Winkelhalbierende
23	Das Koordinatensystem I	68	Grundkonstruktion: Mittelsenkrechte
24	Das Koordinatensystem II	69	Inkreis des Dreiecks
25	Additions- und Subtraktionsregeln für rationale Zahlen	70	Umkreis des Dreiecks
26	Rechenscheibe: Addition rationaler Zahlen	71	Kreis und Tangente
30	Rechenscheibe: Subtraktion rationaler Zahlen	72	Geometrie-Memo
32	Wir vereinfachen die Schreibweise	74	Absolute und relative Häufigkeit
33	Rechnen mit rationalen Zahlen	75	Wir zeichnen Streifendiagramme
34	Klammerregeln für Addition und Subtraktion	76	Wir zeichnen Kreisdiagramme
35	Multiplikation und Division rationaler Zahlen	77	Wir berechnen den Mittelwert
36	Rechenscheibe: Multiplikation rationaler Zahlen	78	Wir ermitteln den Zentralwert
38	Rechenscheibe: Division rationaler Zahlen	79	Wir ermitteln die Spannweite
40	Verbindung der vier Grundrechenarten I	80	Zufallsversuche I
41	Verbindung der vier Grundrechenarten II	81	Zufallsversuche II
42	Terme und Variable I	82	Wahrscheinlichkeit I
43	Terme und Variable II	83	Wahrscheinlichkeit II
44	Terme und Variable III	84	Wahrscheinlichkeit III



Vorbemerkungen

Grundwissen Mathematik Klasse 7 ... kinderleicht erklärt ist eine Sammlung von 70 Kopier-
vorlagen nebst Lösungen für die Klasse 7. Sie ist gedacht zur Erklärung und Verdeutlichung
elementarer Grundrechenregeln der Mathematik.

Es wird detailliert beschrieben, wie man mit rationalen Zahlen rechnet, was proportionale
Zuordnungen sind, wie man Dreisatzaufgaben angeht, wie man Gleichungen löst, was es
mit der Zinsrechnung auf sich hat, und, und, und,

Es empfiehlt sich, Lösungsblätter (z. B. im Geometriebereich) mit umfangreicheren Lösungen
auf Folie zu kopieren, um den Schülern und Schülerinnen eine leichtere Selbstkontrolle
anbieten zu können.

Und wenn Ihre SchülerInnen einmal nicht wissen, was ein Scheitelwinkel ist oder wie man
einen Winkel halbiert, nicht verzagen, Grundwissen Mathematik hat die passende Seite mit
Erklärungen auf fast alle Fragen und viele handlungsorientierte Aufgaben z. T. in Rätsel-
form, die unheimlich »Bock auf Mathematik«¹ machen.

Viel Erfolg beim Durcharbeiten der Kopiervorlagen
wünschen der Kohl-Verlag und

Dirk Meyer

VORSCHAU

¹ Hinweis für Leser in Österreich und der Schweiz
Auf dem Netzwerklernen auf etw. Bock (Lust) haben

... kinderleicht erklärt

Aufgaben zum Auffrischen I

Schriftliche Multiplikation und Division

Ich hoffe, du weißt noch, wie du schriftlich multiplizieren und dividieren musst. Zur Auffrischung hier ein paar Aufgaben.

$$\begin{array}{r} 87 \cdot 26 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 57 \cdot 42 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 89 \cdot 75 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 56 \cdot 38 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 29 \cdot 18 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 278 \cdot 53 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 849 \cdot 72 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 469 \cdot 58 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 278 \cdot 98 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 806 \cdot 67 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3928 \cdot 274 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9028 \cdot 756 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8785 \cdot 564 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6783 \cdot 918 \\ \hline \end{array}$$

$$3366 : 9 = \square \square \square$$

$$2686 : 34 = \square \square$$

$$67662 : 27 = \square \square \square$$

$$17712 : 12 = \square \square \square$$

$$2548 : 7 = \square \square$$

$$7784 : 278 = \square \square$$

$$31683 : 59 = \square \square$$

$$39697 : 53 = \square \square \square$$

$$266172 : 82 = \square \square \square$$

$$7056 : 9 = \square \square \square$$

$$864 : 27 = \square \square$$

$$6789 : 73 = \square \square$$

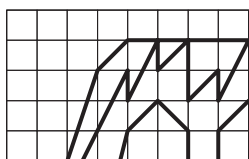


... kinderleicht erklärt

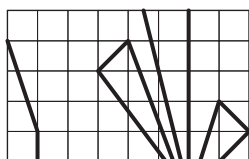
Aufgaben zum Auffrischen II

Rechnen mit Brüchen

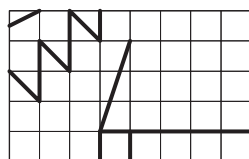
Löse die Aufgaben unter den 16 Puzzleteilen. Deine Lösung verrät dir, wohin du dieses Teil des Puzzles übertragen musst.



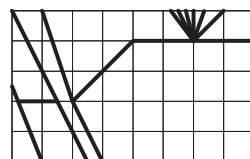
$$\frac{1}{2} + \frac{4}{5} \cdot \frac{11}{12}$$



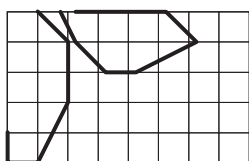
$$5\frac{2}{3} - 2\frac{5}{6} \cdot 1\frac{1}{4}$$



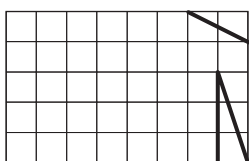
$$\frac{5}{6} \cdot \frac{3}{4} + \frac{3}{8} \cdot \frac{7}{12}$$



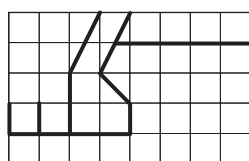
$$\left(\frac{4}{5} \cdot 1\frac{2}{3} - \frac{7}{15}\right) \cdot \frac{5}{6}$$



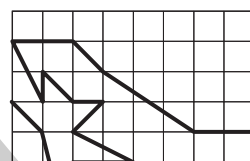
$$5\frac{1}{4} + \frac{3}{5} \cdot \frac{11}{12} + 2\frac{7}{10}$$



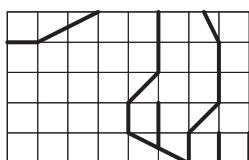
$$10\frac{4}{7} \cdot \frac{2}{3} + 4\frac{2}{5} \cdot \frac{5}{6}$$



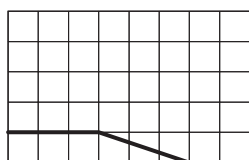
$$\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{5} + \frac{5}{6} \cdot \frac{2}{3} + \frac{3}{4} \cdot \frac{3}{5}$$



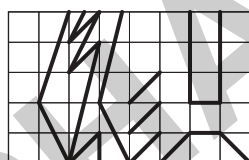
$$45 \cdot \left(\frac{2}{5} + 4\frac{1}{3} - 2\frac{1}{2}\right)$$



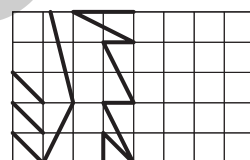
$$\frac{14}{53} \cdot \left(\frac{4}{7} + 4\frac{1}{2} : \frac{2}{9}\right)$$



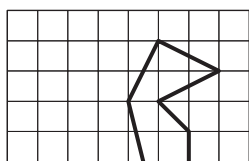
$$6\frac{1}{4} + 14\frac{3}{8} : 6\frac{1}{2}$$



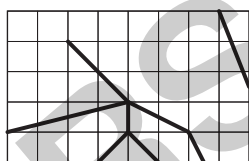
$$\frac{2}{3} \cdot \left(\frac{7}{12} + \frac{23}{30}\right) \cdot \frac{5}{6}$$



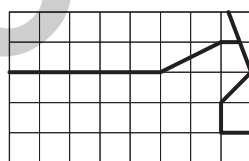
$$\left(9\frac{3}{5} + 4\frac{7}{8}\right) : \left(8\frac{4}{5} - 3\frac{1}{4}\right)$$



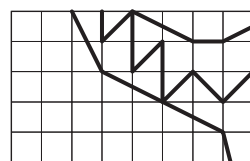
$$\left(12\frac{1}{2} - 3\frac{3}{4}\right) \cdot \left(8\frac{1}{3} - 4\frac{5}{6}\right)$$



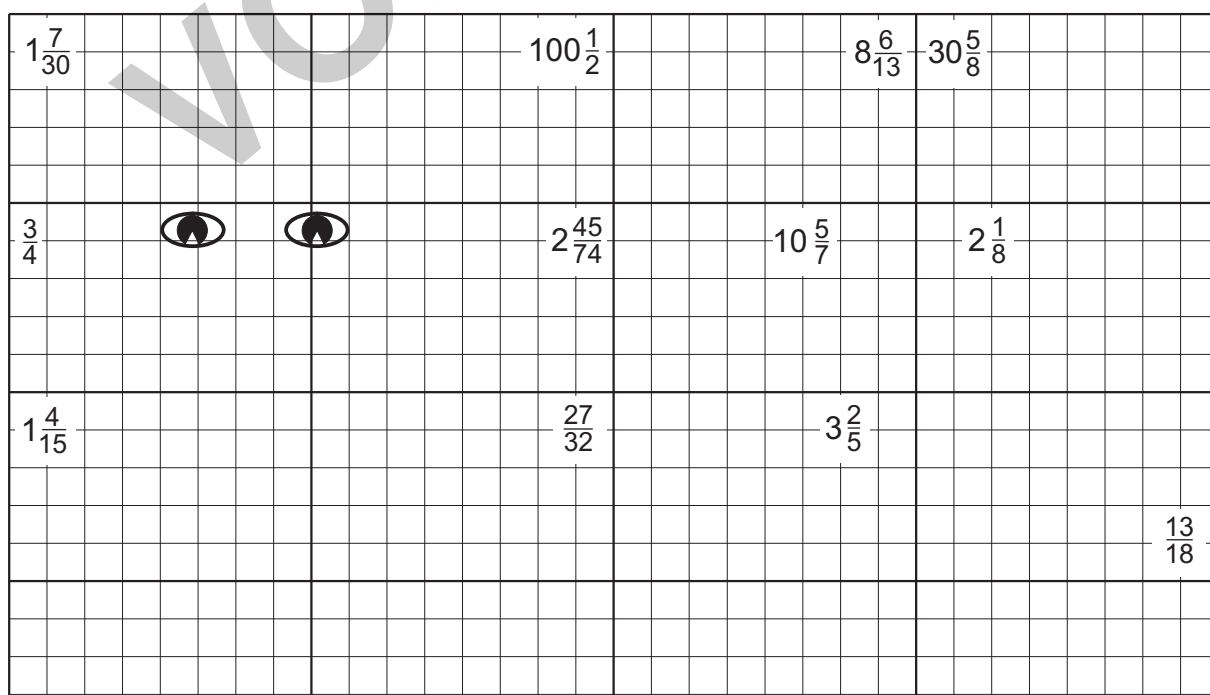
$$4\frac{4}{5} \cdot \left(2\frac{3}{8} - 1\frac{2}{3}\right)$$



$$\left(\frac{5}{6} + \frac{7}{12}\right) \cdot 6\frac{1}{2} - \left(\frac{7}{8} + \frac{5}{9}\right)$$



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



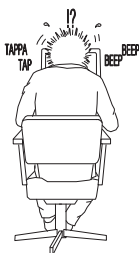
... kinderleicht erklärt

Dreisatz bei antiproportionalen Zuordnungen

Aufgaben bei antiproportionalen Zuordnungen löst du in drei Schritten.

1. Du schließt auf die Einheit durch Multiplizieren.
2. Du schließt auf die Mehrheit durch Dividieren.

Beispiel: 4 Programmierer, die im Team arbeiten, verplanen zur Erstellung eines Programmes 35 Arbeitstage. Die Arbeit soll schneller erledigt werden, indem man einen weiteren Programmierer beschäftigt. Wie viele Tage werden jetzt voraussichtlich benötigt, wenn keine zusätzlichen Probleme auftreten?



Mit drei Sätzen kommst du der Lösung auf die Spur.

1. **Satz:** 4 Programmierer benötigen 35 Arbeitstage.
2. **Satz:** 1 Programmierer benötigt $[35 \cdot 4 =]$ 140 Arbeitstage.
3. **Satz:** 5 Programmierer benötigen $[140 : 5 =]$ 28 Arbeitstage.

Dieses Verfahren heißt **Dreisatz** oder **Schlußrechnung**, weil man zunächst auf die Einheit (1 Programmierer) und dann auf die Mehrheit (5 Programmierer) schließt.

Manchmal ist ein Schema ganz hilfreich:

	Anzahl Programmierer	Anzahl Arbeitstage
$: 4$	4	35
	1	140
$\cdot 5$	5	28

$\cdot 4$ (between 35 and 140)
 $: 5$ (between 140 and 28)

Aufgabe 1 Ein Schwimmbecken wird durch 5 gleich starke Pumpen in 64 Minuten gefüllt. Eine Pumpe fällt aus. Wie lange dauert jetzt das Füllen?

Wie lauten die drei Sätze? Fülle das Schema aus!

1. Satz:
2. Satz:
3. Satz:

Anzahl Pumpen	Zeit in Minuten

Aufgabe 2 Die 3 Lkw von Barney Geröllheimer brauchen 24 Tage, um eine Müllhalde abzutransportieren. Wie lange brauchen 4 Lastwagen?

Wie lauten die drei Sätze? Fülle das Schema aus!

1. Satz:
2. Satz:
3. Satz:

Anzahl Lkw	Anzahl Tage

Aufgabe 3 Neun Industrieroboter fertigen 2000 Teile in 10 Stunden. Dieselbe Anzahl soll in 6 Stunden produziert werden. Wie viele Roboter braucht man?

Wie lauten die drei Sätze? Fülle das Schema aus!

1. Satz:
2. Satz:

Anzahl Stunden	Anzahl Roboter

... kinderleicht erklärt

Rechenscheibe: Addition rationaler Zahlen

ausstanzen bzw. ausschneiden

ausstanzen bzw. ausschneiden

$(+99-)$ + $(+314)$
 $(-308-)$ + $(+883)$
 $(+107)$ + $(+314)$
 (-250) + (-215)
 $(+700)$ + $(+345)$
 (-76) + (-98)
 $(+33)$ + $(+452)$
 (-17) + (-182)
 $(+19)$ + $(+61)$
 (-17) + (-54)
 $(+570)$ + $(+3030)$
 (-630) + (-1890)
 $(+905)$ + $(+136)$
 (-459) + (-127)
 $(+84)$ + $(+554)$
 (-702) + (-835)
 $(+556)$ + $(+327)$
 (-729) + (-327)
 $(+65)$ + $(+329)$
 (-682) + (-248)
 $(+77)$ + $(+238)$
 (-45) + (-98)
 $(+764)$ + $(+449)$
 (-603) + (-365)
 $(+339)$ + $(+123)$
 (-567) + (-231)
 $(+217)$ + $(+96)$
 (-63) + (-328)
 (89) + $(+68)$
 (-931) + $(+68)$
 (-88) + $(+44)$
 (113) + (-327)
 (-88) + $(+44)$

$+883$
 -1537
 $+638$
 -586
 $+1041$
 -2520
 $+3600$
 -71
 $+84$
 -199
 $+485$
 -774
 $+1045$
 -564
 $+124$
 -296
 $+818$
 -514
 $+666$
 -168
 $+313$
 -767
 $+462$
 -968
 $+1213$
 -143
 $+315$
 -930
 $+364$
 -1056

Scheiben ausschneiden, aber nicht zerschneiden, da sonst die Deckungsgleichheit nicht gewährleistet ist, umklappen und zusammenkleben



... kinderleicht erklärt

Rechenscheibe: Division rationaler Zahlen

ausstanzen bzw. ausschneiden

(+59):(-654)
 (-221):(+17)
 (-252):(-21)
 (+927):(+3)
 (-243):(-9)
 (-264):(+33)
 (-135):(-22,5)
 (-27):(+19)
 (-133):(+19)
 (-84):(-7)
 (+1650):(+33)
 (-540):(+18)
 (+680):(+136)
 (+889):(-127)
 (+84):(+0,7)
 (-712):(-4)
 (+14):(-3,5)
 (-7,29):(-0,3)
 (+65):(+0,5)
 (-14):(-2,8)
 (+115):(-2,3)
 (-45):(-1,5)
 (-224):(+56)
 (-861):(-3)
 (+144):(-12)
 (-437):(-23)
 (+119):(-17)
 (-930):(-31)
 (-900):(+6)
 (-210):(-15)
 (+1480):(-37)
 (-1962):(-654)

Scheiben ausschneiden, aber nicht zerschneiden, da sonst die Deckungsgleichheit nicht gewährleistet ist, umklappen und zusammenkleben

ausstanzen bzw. ausschneiden

+5
 -30
 +50
 +120
 -7
 +6
 -8
 +27
 -307
 +12
 -31
 +3
 -40
 +14
 -150
 +30
 -1
 +178
 +120
 -7
 +5
 -4
 +24,3
 +130
 +5
 -50
 +30
 -4
 +287
 -12
 +61
 -7
 +30
 -150
 +14
 -40
 +3
 -31
 +12
 -307
 +27
 -8
 +6
 -7
 +120
 +50
 -30
 +5
 -7
 +178
 -4
 +24,3
 +130
 +5

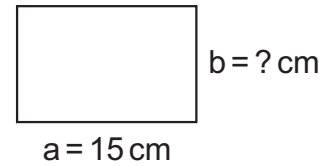


... kinderleicht erklärt

Wir rechnen mit Formeln

Bei Aufgaben aus dem Bereich der Geometrie lassen sich fehlende Größen oftmals mit einer Gleichung berechnen.

Beispiel: Ein Rechteck hat einen Umfang von 48 cm.
Die Seite a misst 15 cm. Wie lang ist die Seite b?



Durch Probieren bekommst du sicherlich heraus,
wie lang die Seite b sein muss.

Es geht aber auch mit der Formel $u = 2 \cdot (a + b)$, die du in Klasse 5 gelernt hast.

Diese Formel stellst du nach der gesuchten Größe b um: $u = 2 \cdot (a + b) \quad | :2$

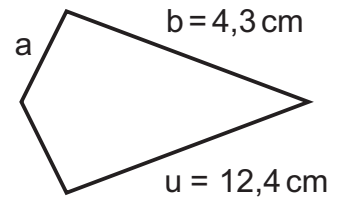
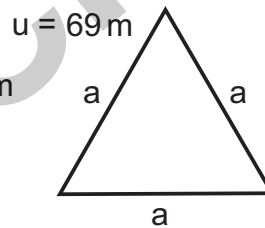
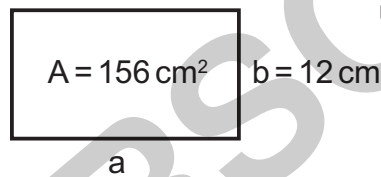
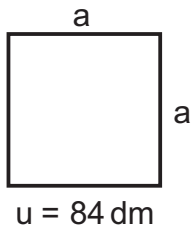
$$\frac{u}{2} = a + b \quad | -a$$

$$\frac{u}{2} - a = b$$

Wenn du jetzt die entsprechenden Zahlenwerte einsetzt, erhältst du die
Lösung: $b = 9 \text{ cm}$

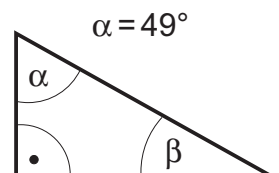
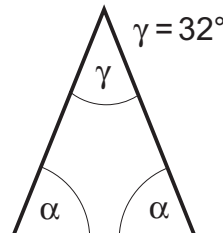
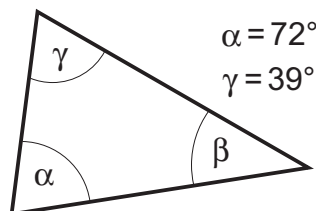
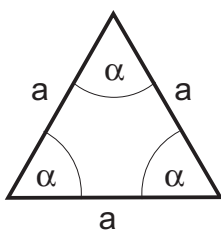
Aufgabe 1

Berechne jeweils die fehlende Seitenlänge. Stelle eine Gleichung mit den entsprechenden Buchstaben auf und löse sie.



Aufgabe 2

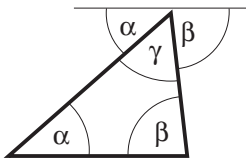
Wie groß sind die einzelnen Winkel? Stelle eine Gleichung mit den entsprechenden Buchstaben (α , β , γ) auf und löse sie.



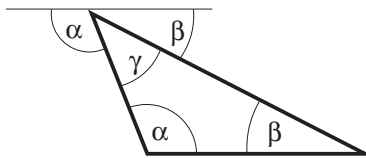
... kinderleicht erklärt

Winkelsumme im Dreieck

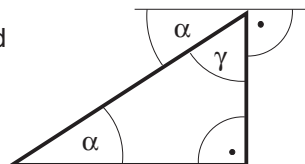
In jedem Dreieck (spitzwinklig, rechtwinklig, stumpfwinklig, gleichschenkelig oder gleichseitig) ist die Winkelsumme 180° : $\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$



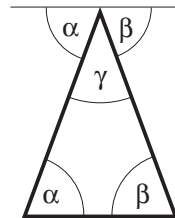
spitzwinklig:
alle Winkel sind
kleiner als 90°



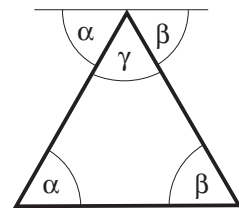
stumpfwinklig:
ein Winkel ist
größer als 90°



rechtwinklig:
ein Winkel ist
 90° groß



gleichschenkelig:
zwei Basiswinkel
sind gleich groß,
zwei Seiten sind
gleich lang

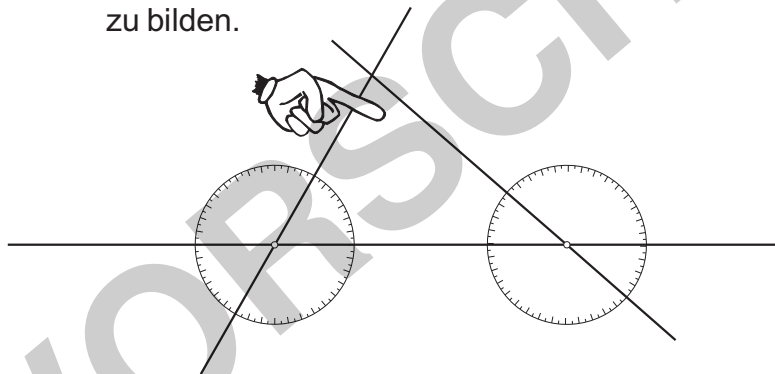


gleichseitig:
alle Winkel sind
 60° groß, alle
Seiten sind
gleich lang

Aufgabe 1

1

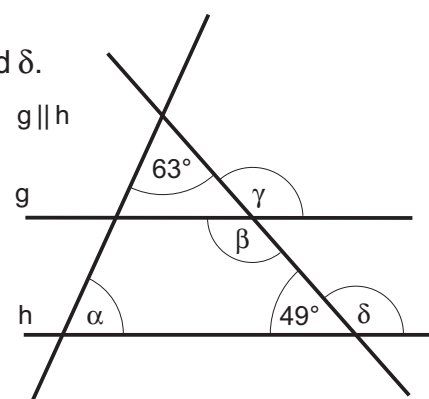
Nimm dein gebasteltes Modell und stelle dir ein Dreieck her. Dein Nachbar soll den Winkel an der Spitze berechnen. Wechselt euch ab. Versucht möglichst verschiedene Dreiecksformen zu bilden.



Aufgabe 2

2

Berechne die Größe der Winkel α , β , γ und δ .



Aufgabe 3

3

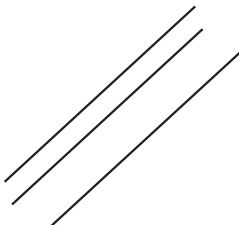
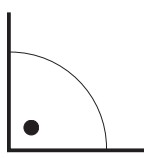
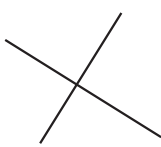

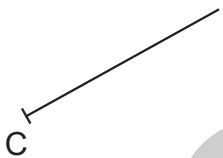
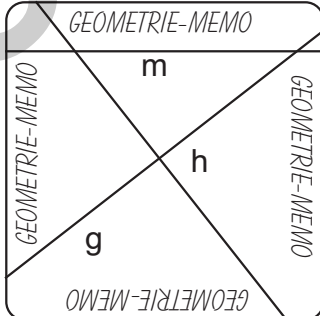
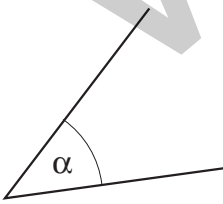
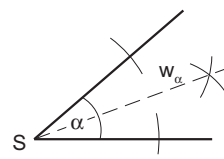
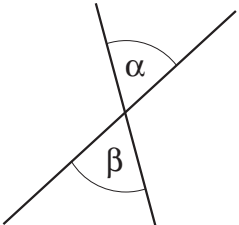
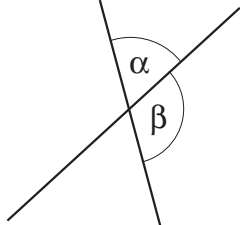
Wie groß ist der fehlende Winkel? Ist das Dreieck spitzwinklig (sp), stumpfwinklig (st), rechtwinklig (re), gleichschenkelig (gl) oder gleichseitig (gs)?

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l
α	35°	49°	5°	72°	83°	60°			56°	45°	53°	90°
β				54°	7°		120°	43°		70°		
γ	55°	49°	25°			60°						

... kinderleicht erklärt

Geometrie-Memo

Damit du einige geometrische Begriffe besser behältst, bastel dir ein Geometrie-Memo. Klebe dieses Blatt auf stärkeren Karton und schneide die Karten dann aus. Lege die 40 Karten verdeckt auf den Tisch und spiele mit deinem Tischnachbarn ein paar Spiele durch. Wer die meisten Doppelkarten erwischt hat, hat natürlich gewonnen.

 <p>GEOMETRIE-MEMO</p> <p>parallel</p>	 <p>GEOMETRIE-MEMO</p> <p>rechter Winkel</p>
 <p>GEOMETRIE-MEMO</p> <p>senkrecht</p>	 <p>GEOMETRIE-MEMO</p> <p>Strecke</p>
 <p>GEOMETRIE-MEMO</p> <p>Strahl</p>	 <p>GEOMETRIE-MEMO</p> <p>Geraden</p>
 <p>GEOMETRIE-MEMO</p> <p>Winkel</p>	 <p>GEOMETRIE-MEMO</p> <p>Winkelhalbierende</p>
 <p>GEOMETRIE-MEMO</p> <p>Scheitelwinkel</p>	 <p>GEOMETRIE-MEMO</p> <p>Nebenwinkel</p>



KOHL VERLAG

Grundwissen Mathematik / 7. Schuljahr - Bestell-Nr. P



netzwerk lernen

zur Vollversion

Seite 8

Aufgabe 1

1. Tag	2. Tag	3. Tag	4. Tag	5. Tag	6. Tag	7. Tag	8. Tag	9. Tag	10. Tag	11. Tag											
8.00 16.00	8.00 16.00	8.00 16.00	8.00 16.00	8.00 16.00	8.00 16.00	8.00 16.00	8.00 16.00	8.00 16.00	8.00 16.00	8.00 16.00											
-	37,8°	39,2°	38,6°	39,4°	39,0°	39,8°	39,2°	39,6°	39,0°	39,2°	38,4°	38,6°	38,0°	38,2°	37,6°	37,8°	37,2°	37,4°	37,0°	37,2°	36,8°

Aufgabe 2

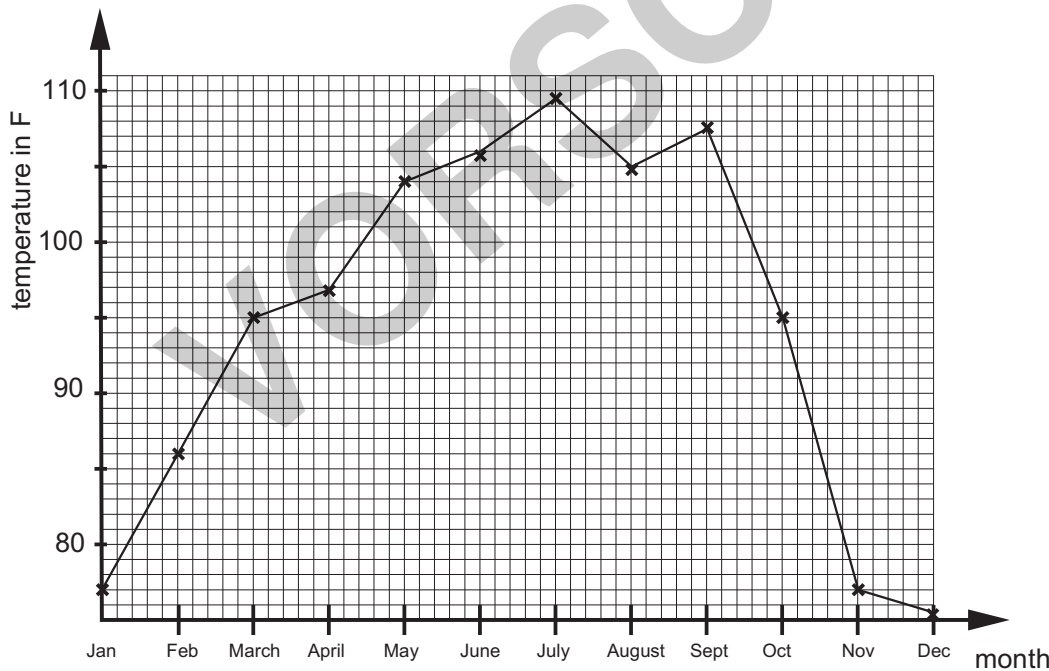
Was kostet ein Maxibrief von 52 g? 2,56 €
 Was kosten zwei Maxibriefe von je 78 g? 5,12 €
 Firma Mailnix schickt 12 Maxibriefe ins Ausland ab:
 1 Brief mit 230 g, 2 Briefe mit je 125 g, 3 Briefe mit je 78 g, 1 Brief mit 1230 g,
 3 Briefe mit je 43 g, 2 Briefe zu je 1501 g. Wie hoch sind die Portokosten? 75,68 €

Seite 9

Aufgabe 1

C (in °C)	75	30	5	20	37,8	48	17	83	15	64	38
F (in °F)	167	86	41	68	100,04	118,4	62,6	181,4	59	147,2	100,4

Aufgabe 2



Monat	in °C
Januar	25
Februar	30
März	35
April	36
Mai	40
Juni	41
Juli	43
August	40,5
September	42
Oktober	35
November	25
Dezember	24

Seite 10

Aufgabe 1

Anzahl Balkonpflanzen	1	2	3	5	6	10	15	30	45	18	9
Preis in €	3	6	9	15	18	30	45	90	135	54	27
Anzahl Videokassetten	1	2	3	4	5	6	7	8	10	15	20
Preis in €	2,50	5,00	7,50	10,00	12,50	15,00	17,50	20,00	25,00	37,50	50,00
Anzahl Orangen	2½	5	7½	10	15	20	27½	50	75	1	1½
Preis in €	0,25	0,5	0,75	1	1,5	2					