

Repetition mathbuch 1+

Repetition mathbuch 1+

Themen:

LU 4 So klein- so gross

LU 9 Flächen/Volumen

LU 10 x-beliebig

LU 11 Knack die Box

LU 12 Parallel.& Dreiecke

LU 16 Wie viel ist viel

LU 17&18 Brüche & Prozente

LU 19 Summen und Produkte

LU 23 Schieben-Drehen-Zerren

LU 29 Proportionalität

Name Vorname Klasse

1. Sekundarklasse

**Dossierkontrolle vom
Beurteilung**

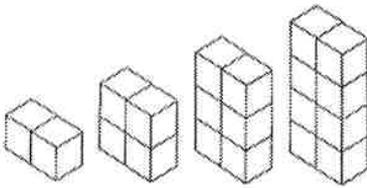
Bemerkungen

Unterschrift der Eltern

LU 10 x-beliebig

Aufgabe 1

Ergänze die Tabelle und finde die entsprechenden Terme mit x.



Beachte:
Unsichtbare Quadrate
Als „unsichtbar“ gelten die
Quadratflächen zwischen
zwei Würfeln und die
Quadrate unten am Boden.

Anzahl Stockwerke	Anzahl sichtbare Flächen	Anzahl unsichtbare Flächen
1	8	4
2	14	10
3	20	16
4	26	22
5	32	28
Term	$6x + 2$	$6x - 2$

Aufgabe 2

Erkennst du die Gesetzmässigkeiten? Dann ergänze die Tabellen.

1	2	3	4	5	6	10	20	x
4	7	10	13	16	19	31	61	$3x + 1$

1	2	3	4	5	6	10	20	x
3	8	13	18	23	28	48	98	$5x - 2$

Aufgabe 3

Zeichne die fehlenden Figuren, gib die benötigte Anzahl Hölzchen an und suche den Term.

Figur	1	2	3	4	10	x
Bild					Kein Bild nötig	Kein Bild nötig
Anzahl Hölzchen	6	11	16	21	51	$5x + 1$

Aufgabe 4

Term = $8x + 3$

Anzahl Glieder	1	2	12	20	105
Anzahl Hölzchen	11	19	99	163	843

Aufgabe 5

Welche von diesen fünf Termen sind gleichwertig zum Term $4 \cdot x + 2$?

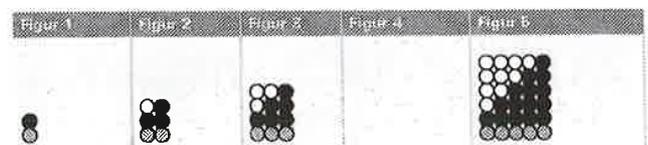
- Term 1 $4 \cdot (x + 1)$ $4x + 4$
- Term 2 $2 \cdot (x + 1) + 2 \cdot x$
- Term 3 $x + 3 \cdot (x + 1) - 1$
- Term 4 $4 \cdot (x + 1) - 2$
- Term 5 $2 \cdot x + 2 \cdot x + 2$

Aufgabe 6

Anzahl Glieder	1	2	3	4	5	10	20	x
Benötigte Zündhölzer	2	9	20	35	54	208	819	$2x^2 + x - 1$

Aufgabe 7

Zeichne zu dieser Figurenfolge die Figur 4 und ergänze die Wertetabelle.



	Figuren						Term
X = ...	1	2	3	4	5	10	x
Anzahl grauer Kreise	1	2	3	4	5	10	$1x$
Anz. schwarze Kreise	0	2	3	4	5	10	$0,5x^2 + 0,5x$
Anz. weisse Kreise	1	1	2	3	4	45	$0,5x^2 - 0,5x$
Summe aller Kreise	2	6	12	20	30	110	$x^2 + x$

LU 11 Knack die Box

Aufgabe 1

Bestimme x:

- a) $3x = 72$
 $x = \underline{24}$
- b) $4x = 64$
 $x = \underline{16}$
- c) $2x + 8 = 16$
 $x = \underline{4}$
- d) $3x - 5 = 28$
 $x = \underline{11}$
- e) $2x + 4 = x + 12$
 $x = \underline{8}$
- f) $4x - 3 = x + 6$
 $x = \underline{3}$
- g) $2x + 4 = x + 40$
 $x = \underline{36}$
- h) $3x - 14 = 2x - 13$
 $x = \underline{1}$

Aufgabe 2

Ergänze die Werttabellen.

$x = 2y$

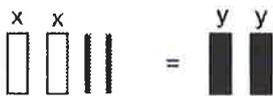
x	0	2	4	6
y	0	1	2	3

$x + y = 10$

x	0	1	2	3
y	10	9	8	7

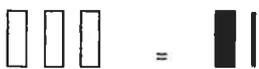
Aufgabe 3

Wie heißen die Gleichungen? Gib auch die Werte für y an.



Gleichung: $2x + 2 = 2y$

x	1	2	3	4
y	2	3	4	5



Gleichung: $3x = y + 1$

x	1	2	3	4
y	2	5	8	11

Aufgabe 4

Fülle die leeren Felder der Tabelle korrekt aus.

Text	Gleichung	Tabelle										
In der hellen Box hat es zwei Hölzchen mehr als in der dunklen.	$\square = \blacksquare + 2$	<table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> </table>	x	2	3	4	5	y	0	1	2	3
x	2	3	4	5								
y	0	1	2	3								
In der hellen Box hat es vier Hölzchen weniger als in der dunklen.	$\square - 4 = \blacksquare$	<table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> </tr> </table>	x	1	2	3	4	y	5	6	7	8
x	1	2	3	4								
y	5	6	7	8								
In zwei hellen Boxen hat es ein Hölzchen mehr als in einer dunklen.	$2x = y + 1$	<table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>7</td> </tr> </table>	x	1	2	3	4	y	1	3	5	7
x	1	2	3	4								
y	1	3	5	7								

Aufgabe 5

Welche Gleichung passt zu welchem Text und zu welcher Tabelle? Gib die richtige Buchstabenkombination an.

Term	Tabelle	Text
A $2x = y + 3$	<u>E</u>	<u>R</u>
B $3x = y + 3$	<u>G</u>	<u>T</u>
C $x + 3 = y$	<u>H</u>	<u>V</u>
D $x = 3y$	<u>F</u>	<u>S</u>

Tabelle: E	F	G	H																																								
<table border="1"> <tr><td>x</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>y</td><td>1</td><td>3</td><td>5</td><td>7</td></tr> </table>	x	2	3	4	5	y	1	3	5	7	<table border="1"> <tr><td>x</td><td>3</td><td>6</td><td>9</td><td>12</td></tr> <tr><td>y</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> </table>	x	3	6	9	12	y	1	2	3	4	<table border="1"> <tr><td>x</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>y</td><td>0</td><td>3</td><td>6</td><td>9</td></tr> </table>	x	1	2	3	4	y	0	3	6	9	<table border="1"> <tr><td>x</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>y</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr> </table>	x	1	2	3	4	y	4	5	6	7
x	2	3	4	5																																							
y	1	3	5	7																																							
x	3	6	9	12																																							
y	1	2	3	4																																							
x	1	2	3	4																																							
y	0	3	6	9																																							
x	1	2	3	4																																							
y	4	5	6	7																																							

- Text
- R In zwei hellen Boxen liegen zusammen drei Hölzchen mehr als in einer dunklen.
 - S In drei dunklen Boxen liegen gleich viele wie in einer hellen
 - T In einer dunklen Box liegen drei Hölzchen weniger als in drei hellen
 - U In zwei hellen Boxen liegen gleich viele wie in einer dunklen
 - V In einer dunklen Box liegen drei Hölzchen mehr als in einer hellen.

LU 12 Parallel.& Dreiecke

Aufgabe 1

Berechne die fehlenden Grössen.

	a	b	h _a	u	A
Rechteck	30 mm	25 mm	-	110 mm	750 mm ²
Rhombus	4 cm	4 cm	25 mm	16 cm	10 cm ²
Rhomboid	5,2 cm	3,8 cm	30 mm	18 cm	15,6 cm ²
Rechteck	7,5 cm	3,6 cm	-	22,2 cm	27 cm ²
Quadrat	45 mm	45 mm	-	90 mm	2025 mm ²
Rhomboid	6 cm	4,2 cm	3,5 cm	20,4 cm	21 cm ²
Quadrat	105 mm	105 mm	-	420 mm	11025 mm ²
Rhombus	5,4 cm	5,4 cm	3,4 cm	21,6 cm	18,36 cm ²

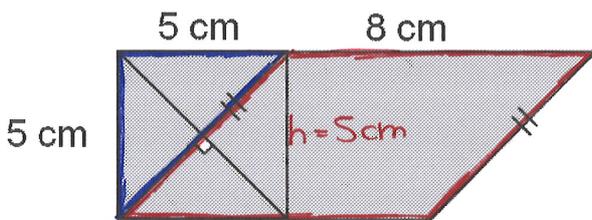
* $u = 2(a+b)$
 $18 = 2(5,2+b)$
 $9 = 5,2+b$
 $b = 3,8$

$\Delta u = 2(a+b)$
 $20,4 = 2(6+b)$
 $10,2 = 6+b$
 $b = 4,2$

$u = 4 \cdot s$
 $s = 21,6 : 4$
 $= 5,4$
 $A = a \cdot h_a$
 $h_a = 18,36 : 5,4$
 $= 3,4$

Aufgabe 2

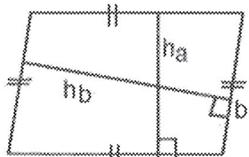
Berechne die graue Fläche!



$A_{\square} = 5 \text{ cm} \cdot 8 \text{ cm} = 40 \text{ cm}^2$
 $A_{\Delta} = \frac{5 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm}}{2} = 12,5 \text{ cm}^2$
 $A_{\square} + A_{\Delta} = 52,5 \text{ cm}^2$

Aufgabe 3

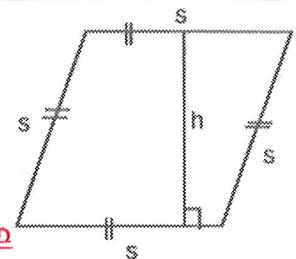
a = 6 cm
 h_a = 4 cm
 h_b = 8 cm
 b = 3 cm



$A_{\square} = a \cdot h_a = 6 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm} = 24 \text{ cm}^2$
 $24 \text{ cm}^2 = b \cdot h_b = b \cdot 8 \text{ cm}$
 $\Rightarrow b = \frac{24 \text{ cm}^2}{8 \text{ cm}} = 3 \text{ cm}$

Aufgabe 4

A = 40 cm²
 h = 5 cm



$u = 32 \text{ cm}$
 $40 \text{ cm}^2 = s \cdot 5 \text{ cm}$
 $s = 40 \text{ cm}^2 : 5 \text{ cm} = 8 \text{ cm}$
 $u = 4 \cdot s = 4 \cdot 8 \text{ cm} = 32 \text{ cm}$

Aufgabe 5

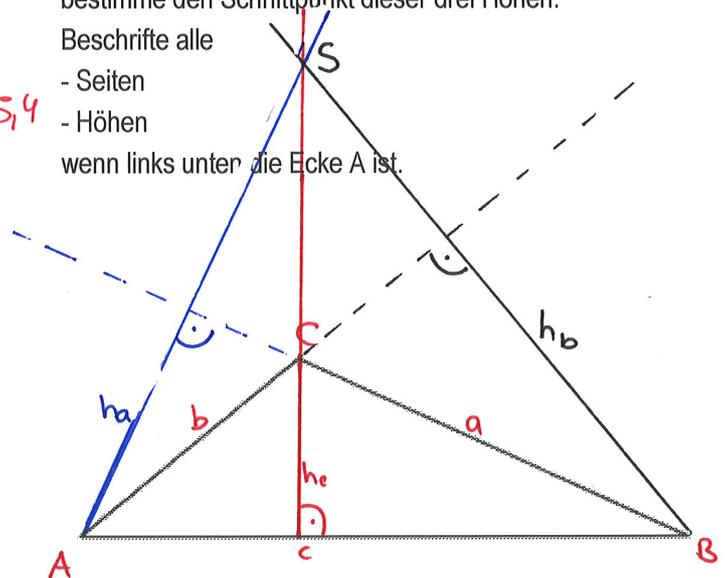
Von einem Dreieck kennt man die Fläche A = 40 cm² und die Grundlinie c = 8 cm. Berechne die Höhe hc.

$40 \text{ cm}^2 = \frac{c \cdot h_c}{2}$
 $20 \text{ cm}^2 = c \cdot h_c = 8 \text{ cm} \cdot h_c$
 $h_c = 20 \text{ cm}^2 : 8 \text{ cm} = 2,5 \text{ cm}$

Aufgabe 6

Konstruiere alle drei Höhen im folgenden Dreieck und bestimme den Schnittpunkt dieser drei Höhen.

Beschrifte alle
 - Seiten
 - Höhen
 wenn links unter die Ecke A ist.



Aufgabe 7

Ein rechteckiges Stück Land hat eine Fläche von 288 m². Die Breite misst 6 m. Berechne die Länge und den Umfang des Rechtecks.

$A_{\square} = a \cdot b$
 $288 \text{ cm}^2 = a \cdot 6 \text{ cm}$
 $a = 288 \text{ cm}^2 : 6 \text{ cm} = 48 \text{ cm}$
 $u = 2 \cdot (a+b) = 2 \cdot (6 \text{ cm} + 48 \text{ cm})$
 $= 2 \cdot 54 \text{ cm} = 108 \text{ cm}$

LU 16 Wie viel ist viel

Aufgabe 1

Schreibe in wissenschaftlicher Darstellung:

$$19'099'200'000'000'000 = 1,90992 \cdot 10^{16}$$

$$0.000'008'912 = 8,912 \cdot 10^{-6}$$

Aufgabe 2

Berechne und notiere das Ergebnis als Zahl (z.B. 12'000) und in wissenschaftlicher Schreibweise:

$$4 \text{ Hundert} \cdot 10'000 \cdot 100 \cdot 5 = 20 \cdot 10^4 \cdot 10^2 = 2 \cdot 10^7 = 20'000'000$$

$$143 \text{ Milliarden} : 10^5 = 143 \cdot 10^9 : 10^5 = 143 \cdot 10^4 = 1.43 \cdot 10^6 = 1'430'000$$

$$2,5 \cdot 4 \text{ Millionen} \cdot 4 \cdot 10^5 = 40 \cdot 10^6 \cdot 10^5 = 4 \cdot 10^{12} = 4'000'000'000'000$$

Aufgabe 3

Welche Zahl liegt in der Mitte zwischen den beiden angegebenen Zahlen?

$$10 \text{ und } 40 \Rightarrow 50 : 2 = 25$$

$$300 \text{ und } 1'200'000 \Rightarrow 1'200'300 : 2 = 600'150$$

$$1000'000 \text{ und } 10'000'000 \Rightarrow 11'000'000 : 2 = 5'500'000$$

$$105 \text{ und } 1011 \Rightarrow 1116 : 2 = 558$$

Nenne die um 10'011 grössere Zahl

$$99'009'999'999 + 10'011 = 99'010'010'010$$

$$9'999'999'999 + 10'011 = 10'000'010'010$$

Aufgabe 4

Schreibe als Zahl:

einebilliardezweihundertdreiundzwanzigmilliardenvierhundertsechs- undvierzigmillionensiebenhundertneunundachtzigtausend undzwei

$$1'223'446'789'002$$

Aufgabe 5

Berechne:

$$2^1 = 2 \qquad 3^1 = 3$$

$$2^2 = 4 \qquad 3^2 = 9$$

$$2^3 = 8 \qquad 3^3 = 27$$

$$2^4 = 16 \qquad 3^4 = 81$$

$$4^1 = 4 \qquad 5^1 = 5$$

$$4^2 = 16 \qquad 5^2 = 25$$

$$4^3 = 64 \qquad 5^3 = 125$$

$$4^4 = 256 \qquad 5^4 = 625$$

Aufgabe 6

Ordne die folgenden Zahlen der Grösse nach von der kleinsten zur grössten! Notiere z.B. B-C-E ...

Lösungswort: B-D-E-H-I-F-K-C-A-G

- A = 106
- ~~B = 10 Trilliarden~~
- C = 0.01 Millionen *10 Tausend*
- ~~D = 10 Billiarde~~
- ~~E = 100 Billionen~~
- ~~F = 500 000~~
- G = 10⁻⁵
- ~~H = 10 Milliarde~~
- ~~I = 10¹² 1 Billionen~~
- ~~K = 100 000~~

LU 17&18 Brüche & Prozente

Aufgabe 1

Notiere als gewöhnlichen, gekürzten Bruch

- a) $0.3 = \frac{3}{10}$
- b) $0.4 = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$
- c) $0.05 = \frac{5}{100} = \frac{1}{20}$
- d) $0.375 = \frac{375}{1000} = \frac{15}{400}$
- e) $0.123 = \frac{123}{1000}$

Aufgabe 2

Verwandle in einen Dezimalbruch und gib an, wie viel Prozent das sind.

- a) $\frac{1}{4} = 0,25 = 25\%$
- b) $\frac{1}{5} = 0,20 = 20\%$
- c) $\frac{3}{5} = 0,6 = 60\%$
- d) $\frac{7}{20} = 0,35 = 35\%$
- e) $\frac{13}{25} = 0,52 = 52\%$
- f) $\frac{33}{300} = 0,11 = 11\%$
- g) $\frac{288}{400} = 0,72 = 72\%$
- h) $\frac{9}{60} = 0,15 = 15\%$

Aufgabe 3

Verwandle die Prozentangabe in einen Bruch und kürze.

- a) $14\% = \frac{14}{100} = \frac{7}{50}$
- b) $48\% = \frac{48}{100} = \frac{12}{25}$
- c) $62.5\% = \frac{625}{1000} = \frac{5}{8}$
- d) $12.5\% = \frac{125}{1000} = \frac{1}{8}$

Aufgabe 4

Wie viel Prozent sind es?

- 0.35 m von 1 m $\rightarrow 35\%$
- 71 l von 1 hl $\rightarrow 0,71$ hl von 1 hl $\rightarrow 71\%$
- 450g von 1 kg $\rightarrow 0,45$ kg von 1kg $\rightarrow 45\%$
- 72 t von 680 t $\rightarrow 100 : 680 \cdot 72 = 10,59\%$
- 17 kg von 36 kg $\rightarrow 100 : 36 \cdot 17 = 47,2\%$
- 88 cm von 99 cm $\rightarrow 100 : 99 \cdot 88 = 88,89\%$

Aufgabe 5

Berechne:

$$\frac{4}{9} \cdot \frac{5}{3} \cdot \frac{27}{20} = 1$$

$$\frac{11}{8} \cdot \frac{4}{11} \cdot 2 = 1$$

$$\frac{4}{5} \cdot \frac{3}{8} \cdot \frac{25}{10} = \frac{3}{4}$$

Aufgabe 6

Bestimme den fehlenden Bruch.

$$\frac{2}{3} \cdot \frac{15}{8} = \frac{5}{4} \quad \frac{5}{4} \cdot \frac{3}{2} = \frac{15}{8}$$

$$\frac{3}{5} \cdot \frac{3}{5} = \frac{9}{25} \quad \frac{39}{25} \cdot \frac{5}{3} = \frac{3}{5}$$

$$\frac{7}{6} \cdot \frac{3}{5} = \frac{7}{10} \quad \frac{7}{10} \cdot \frac{8}{3} = \frac{7}{6}$$

$$\frac{10}{3} \cdot \frac{12}{5} = 8 \quad \frac{8}{1} \cdot \frac{3}{10} = \frac{24}{10} = \frac{12}{5}$$

$$\frac{3}{8} + \frac{7}{24} = \frac{2}{3} \quad \frac{2}{3} - \frac{3}{8} = \frac{16}{24} - \frac{9}{24}$$

$$\frac{49}{30} - \frac{4}{5} = \frac{5}{6} \quad \frac{5}{6} + \frac{4}{5} = \frac{25}{30} + \frac{24}{30}$$

Aufgabe 7

Wie müssen Klammern gesetzt werden, damit das Ergebnis richtig ist?

$$\left(\frac{6}{5} - \frac{3}{4} \right) \cdot \frac{5}{2} + 2 = \frac{25}{8}$$

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

Aufgabe 8

Berechne

$$\frac{5}{12} : \frac{1}{2} = \frac{5}{6}$$

$$\frac{12}{15} : \frac{3}{5} = \frac{4}{3}$$

$$\frac{12}{15} : \frac{4}{3} = \frac{3}{5}$$

$$\frac{18}{25} : \frac{6}{5} = \frac{3}{5}$$

LU 19 Summen und Produkte

Aufgabe 1

Vereinfache die Termen so weit wie möglich:

$$r + r + r + s + s = 3r + 2s$$

$$8s + 2r + 5r - 4s = 7r + 4s$$

$$3r + 6s + 4r + 5r - (3r + s) = 9r + 5s$$

$$a + 2(a + b) = a + 2a + 2b = 3a + 2b$$

$$3(5a + 4b) - (10a + 9b) = 15a + 12b - 10a - 9b = 5a + 3b$$

$$a + b + 4(3a + 2b) - 6a - 5b = a + b + 12a + 8b - 6a - 5b = 7a + 4b$$

$$2(5a + 4b) - (a + 3b) = 10a + 8b - a - 3b = 9a + 5b$$

$$4(2x + 3y) - (3x + 7y) = 8x + 12y - 3x - 7y = 5x + 5y$$

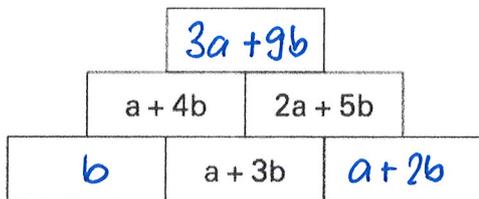
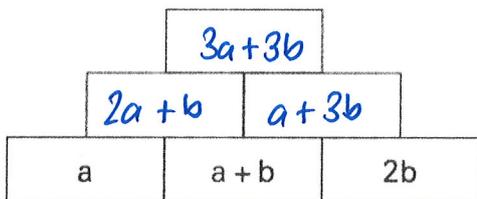
$$7y + 2(7x + 4y) - (2x + 3y) = 7y + 14x + 8y - 2x - 3y = 12y + 12x = 12x + 12y$$

$$3(2x + 3y) - 3x + 2(7x + 4y) =$$

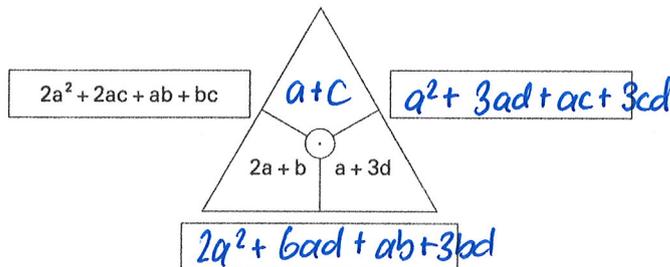
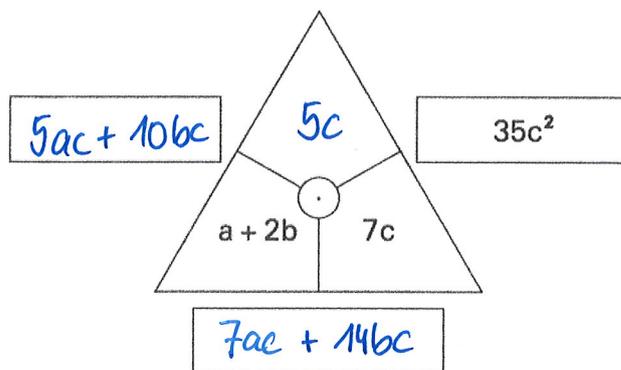
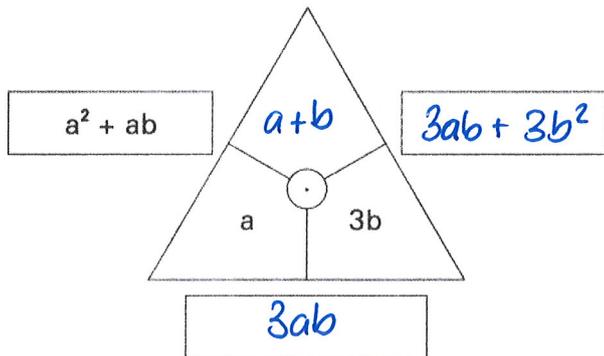
$$= 6x + 9y - 3x + 14x + 8y = 17x + 17y$$

Aufgabe 2

Berechne die Zahlenmauern:



Aufgabe 3



Aufgabe 4

Welche dieser Terme sind gleichwertig?
Verbinde durch Linien.

$$2a^2 + 3ab + b^2 \quad (2a + 2b)(a + b) = 2a^2 + 2ab + 2ab + 2b^2 = 2a^2 + 4ab + 2b^2$$

$$a^2 + 3ab + 2b^2 \quad (2a + b)(a + b) = 2a^2 + 2ab + ab + b^2 = 2a^2 + 3ab + b^2$$

$$2a^2 + 2ab + 2b^2 \quad (a + 2b)(a + b) = a^2 + ab + 2ab + 2b^2 = a^2 + 3ab + 2b^2$$

Aufgabe 5

Verwandle diese Summen in Produkte.
Beispiel: $a^2 + 2ab = a(a + 2b)$

$$2ab + 2b^2 = \underline{\underline{2b \cdot (a + b)}}$$

$$ab + 2b^2 = \underline{\underline{b \cdot (a + 2b)}}$$

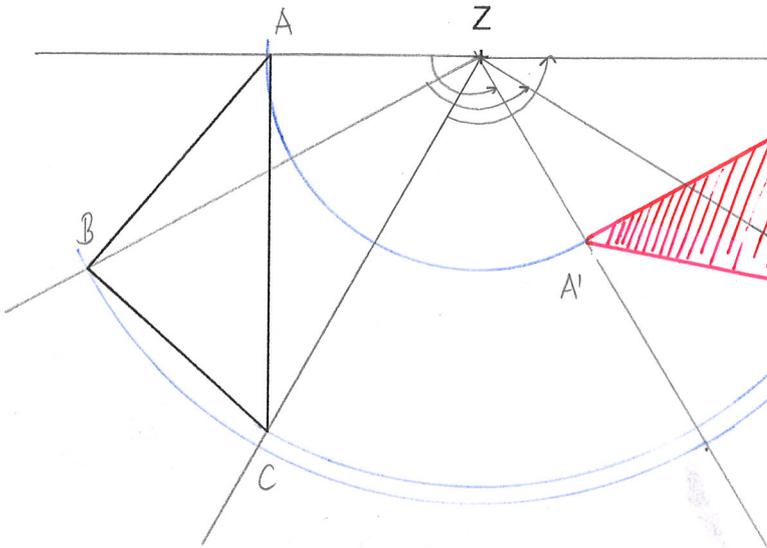
$$ab + b^2 + bc = \underline{\underline{b \cdot (a + b + c)}}$$

$$ab + ac + b^2 + bc = a \cdot (b+c) + b \cdot (b+c) = \underline{\underline{(a+b) \cdot (b+c)}}$$

LU 23 Schieben-Drehen-Zerren

Aufgabe 1

Drehe das Dreieck um Z um 120° .



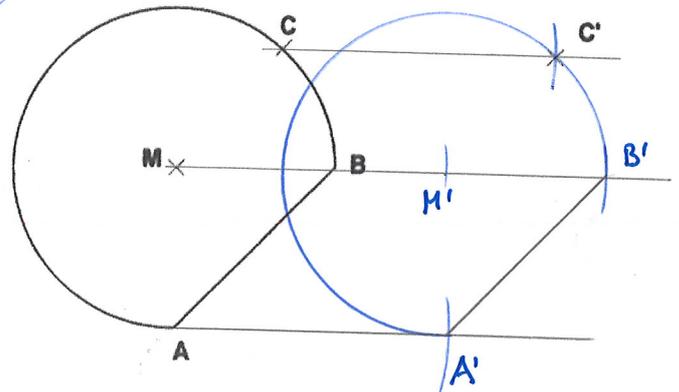
Aufgabe 4

Wenn zwei Figuren kongruent sind, ...

- A ... stimmt die Form überein. w f
- B ... ist der Flächeninhalt gleich. w f
- C ... ist der Umlaufsinn gleich. w f *kann!*
- D ... sind entsprechende Strecken gleich lang. w f
- E ... sind entsprechende Winkel gleich gross. w f

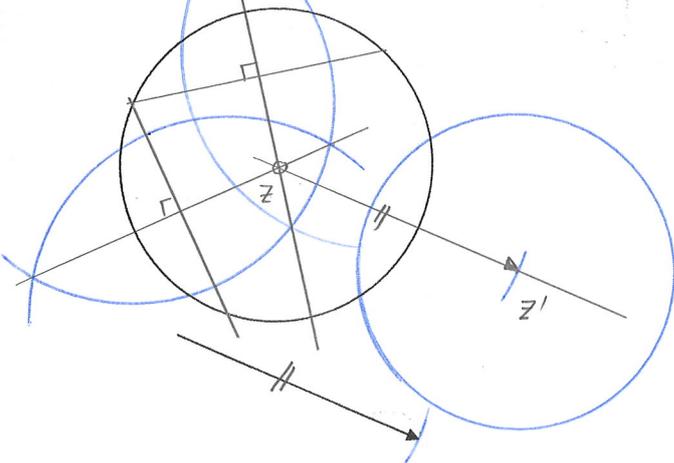
Aufgabe 5

Verschiebe die Originalfigur so, dass C auf C' zu liegen kommt.



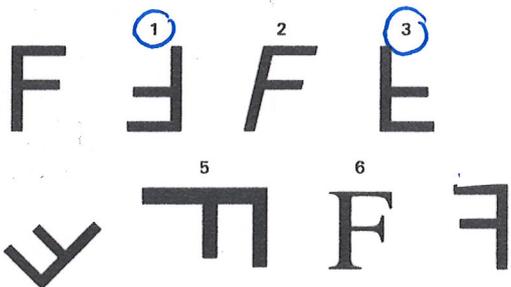
Aufgabe 2

Schiebe den Kreis in Richtung des Pfeiles um die Länge des Pfeiles.



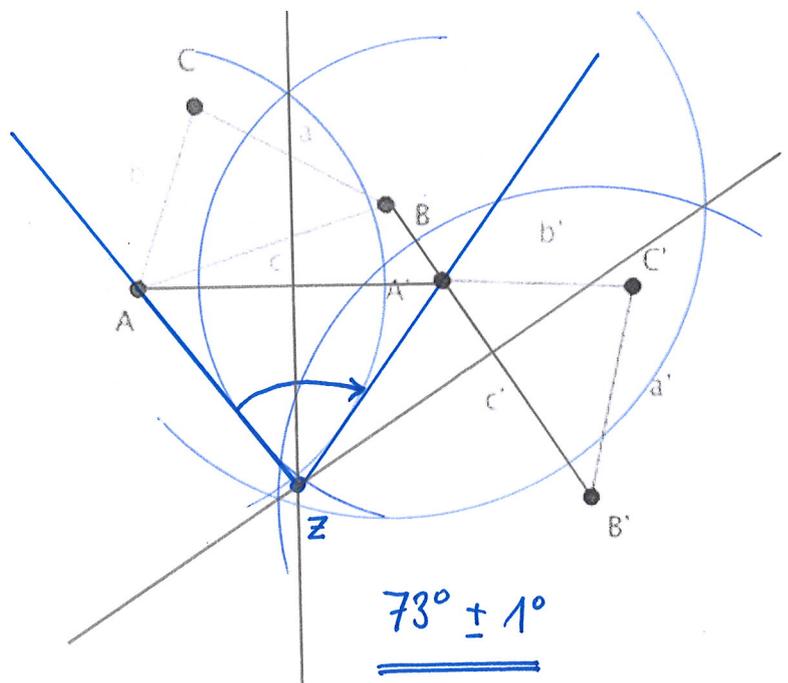
Aufgabe 3

Welche F sind kongruent zum ersten F!

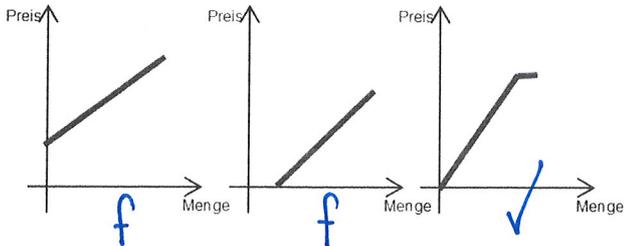


Aufgabe 6

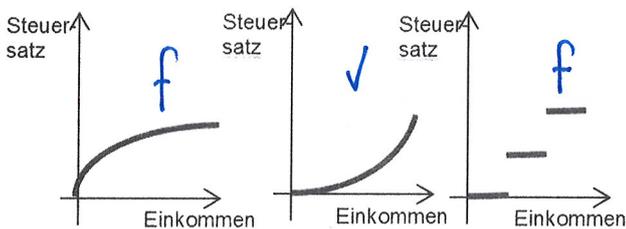
Konstruiere das Drehzentrum dieser Drehung und bestimme danach mit messen den Drehwinkel.



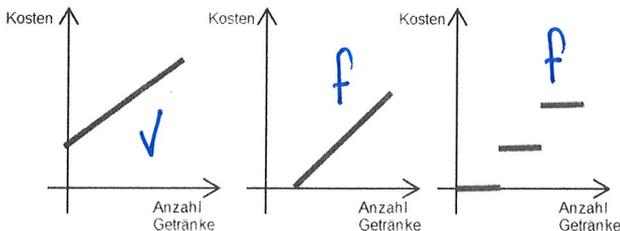
b) Stephan geht einkaufen. Man sagt ihm am Eingang des Ladens, dass er heute beim Kauf von 4 Packungen Teigwaren eine weitere Packung gratis bekäme. Die ersten vier Packungen würden aber den normalen Preis kosten.



c) Jede erwachsene Person zahlt Steuern. Der Steuer-satz in % variiert je nach dem Einkommen, welches eine Person erzielt. Eine Person mit kleinem Einkommen bezahlt die Steuern aufgrund eines tiefen Steuersatzes. Eine Person mit grossem Einkommen hingegen zahlt überproportional mehr Steuern.



d) Eine Disco verlangt 10 Franken Eintrittsgebühr. Man bekommt dafür keinen Drink gratis spendiert. Sämtliche Getränke werden normal verrechnet.



Aufgabe 7

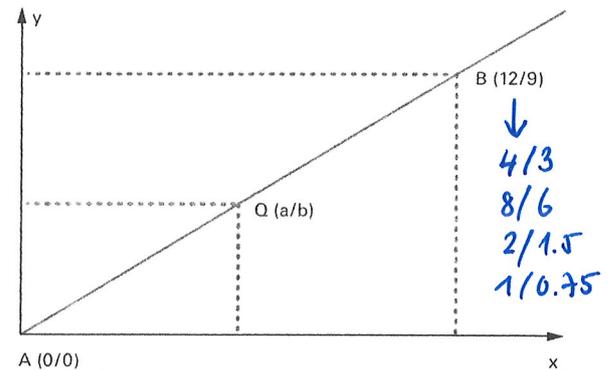
Mit welchem Term lässt sich z aus u berechnen?

u	0	3	10	12	1
z	0	7,5	25	30	2,5

- Term A: $z = 30 : u$
- Term B: $z = 2,5 \cdot u$
- Term C: $z = 2,5 + u$

Aufgabe 8

Der Punkt Q liegt auf der Geraden, die durch A und B geht.



Welcher der folgenden Punkte kann nicht auf dieser Gerade liegen?

- Punkt Q1 (1/0.75) ✓
- Punkt Q2 (4/3) ✓
- Punkt Q3 (8/6) ✓
- Punkt Q4 (9/7) f