

1. Zeichne folgende Punkte in das Koordinatensystem ein!

A (5/6)

B (10/4)

C (10/1)

D (0/1)

E (0/4)

F (5/4)

G (5/2)

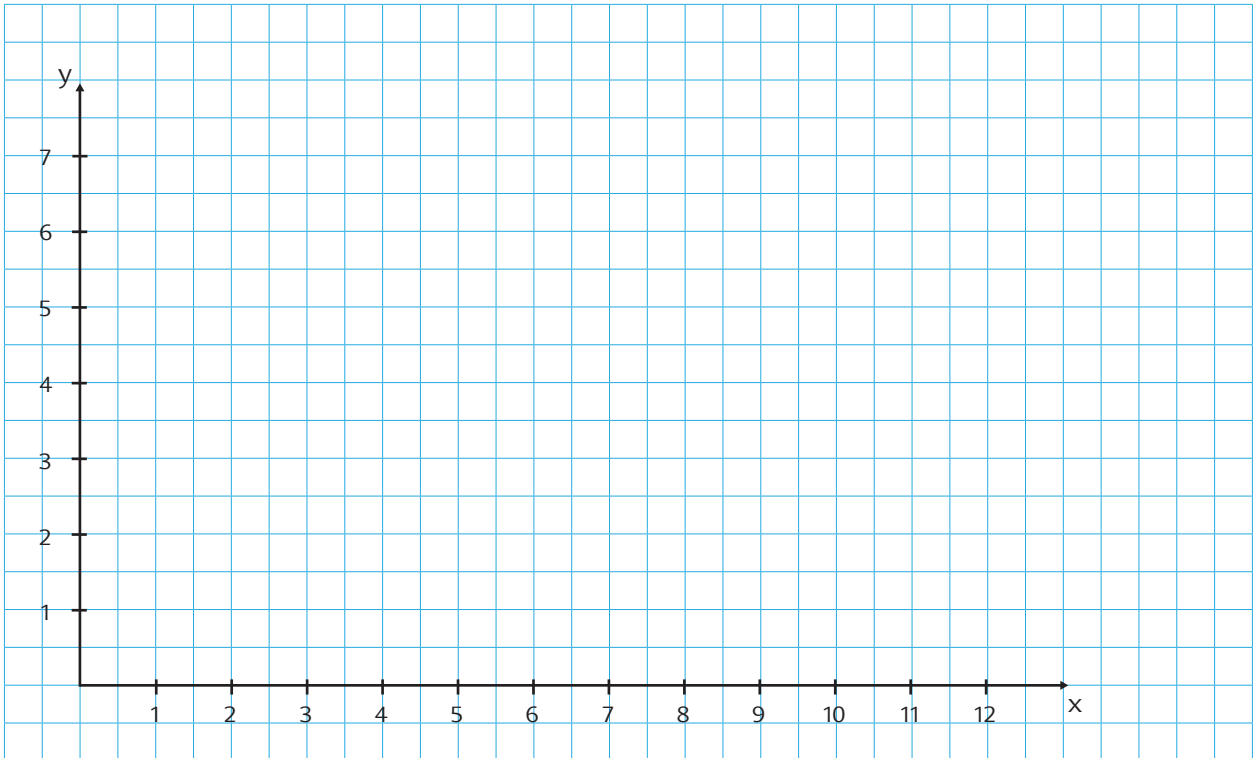
H (2/5)

I (8/5)

J (8/3)

K (5/5)

L (2/3)



1. Zeichne folgende Punkte in das Koordinatensystem ein!

A (5/6)

B (10/4)

C (10/1)

D (0/1)

E (0/4)

F (5/4)

G (5/2)

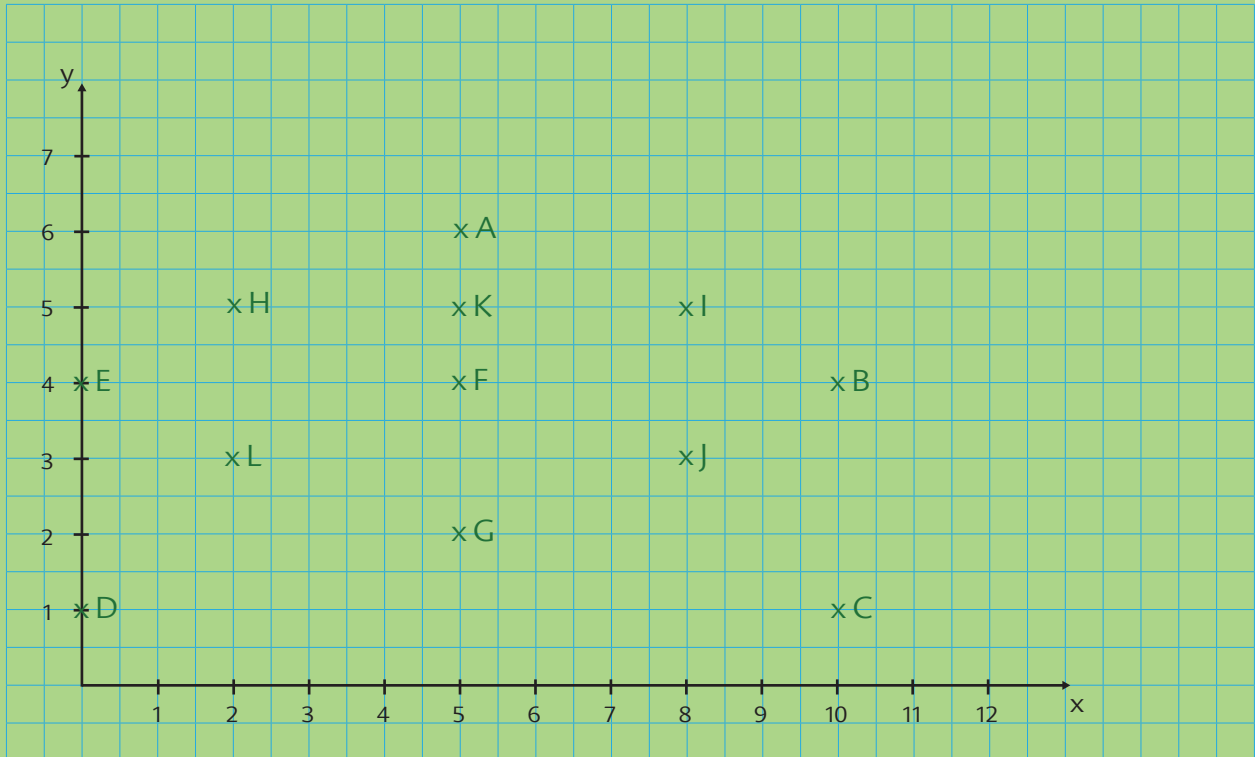
H (2/5)

I (8/5)

J (8/3)

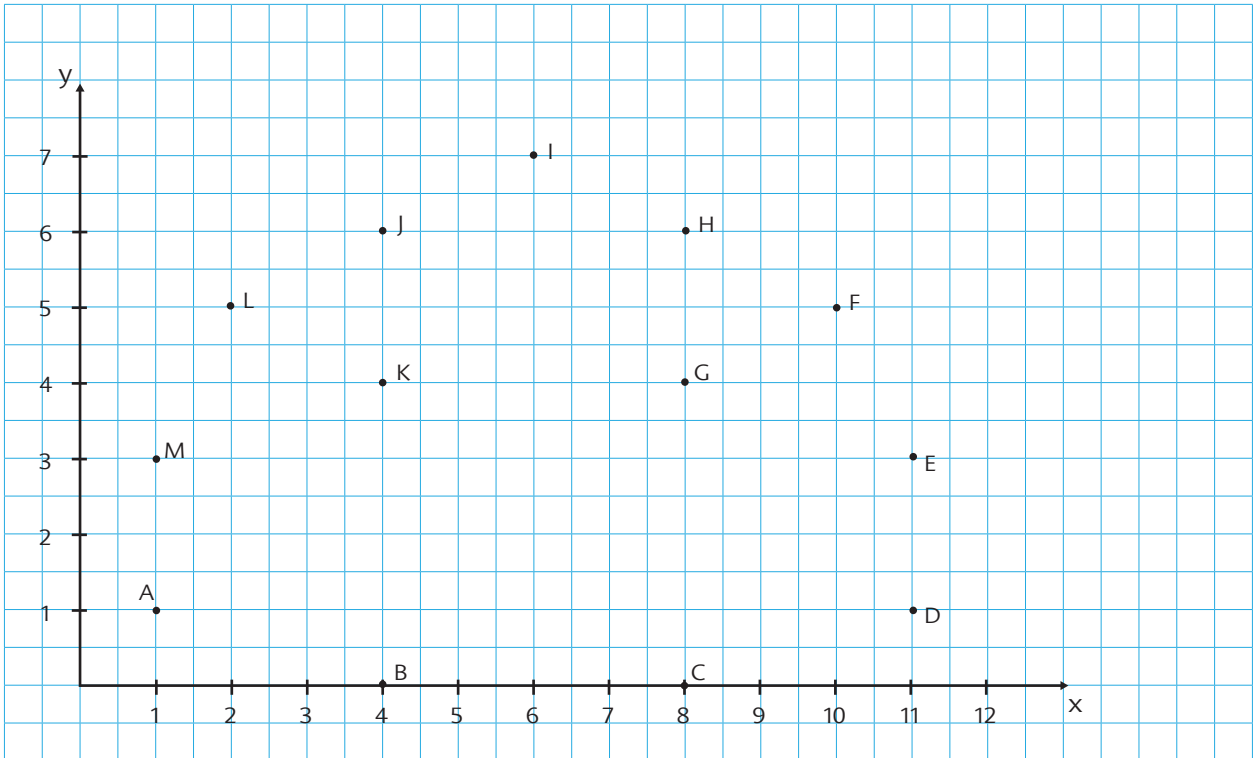
K (5/5)

L (2/3)



2. Gib die Koordinaten der eingezeichneten Punkte an!

A(/) B(/) C(/) D(/) E(/) F(/)
G(/) H(/) I(/) J(/) K(/) L(/) M(/)



2. Gib die Koordinaten der eingezeichneten Punkte an!

A(1/1)

B(4/0)

C(8/0)

D(11/1)

E(11/3)

F(10/5)

G(8/4)

H(8/6)

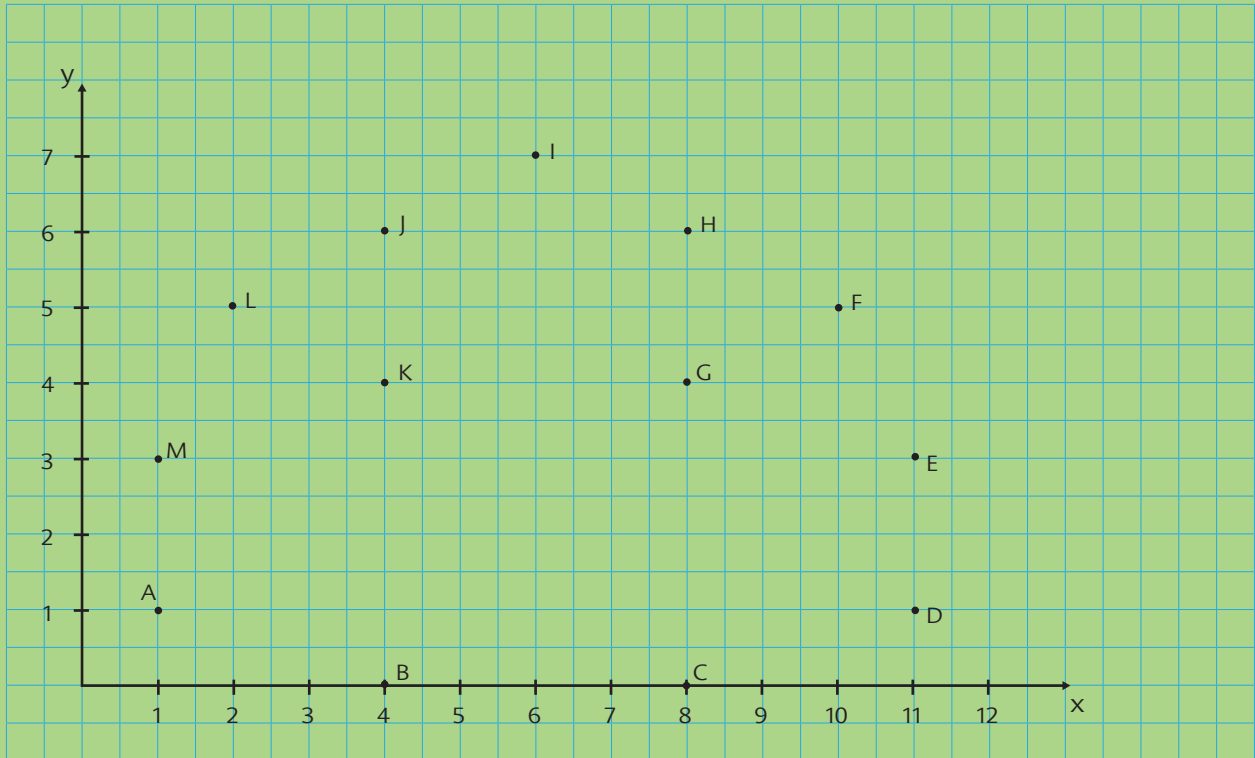
I(6/7)

J(4/6)

K(4/4)

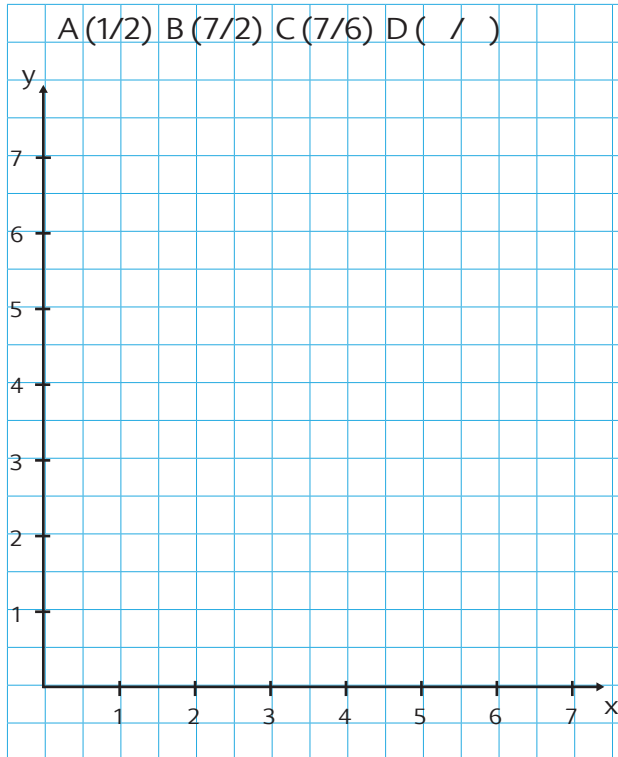
L(2/5)

M(1/3)

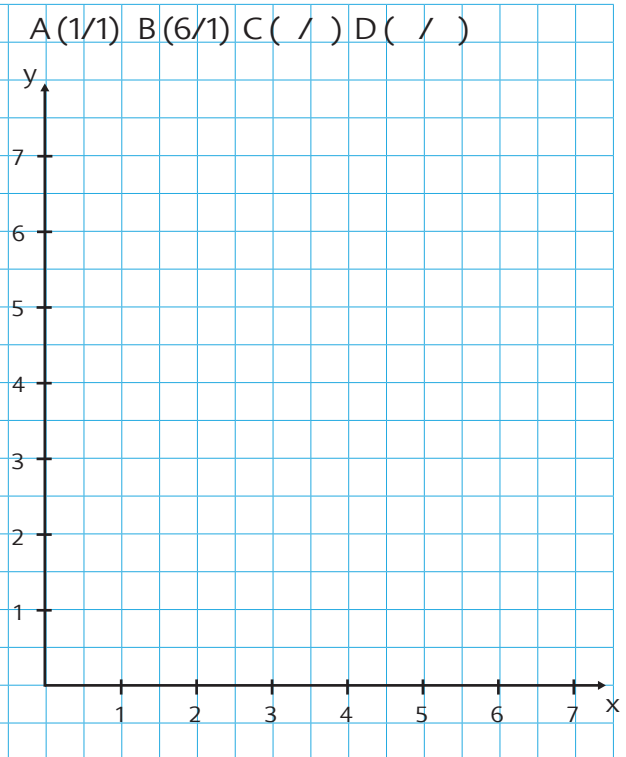


3. Koordinatensystem

Zeichne das Rechteck ABCD!
Welche Koordinaten hat der fehlende Punkt?

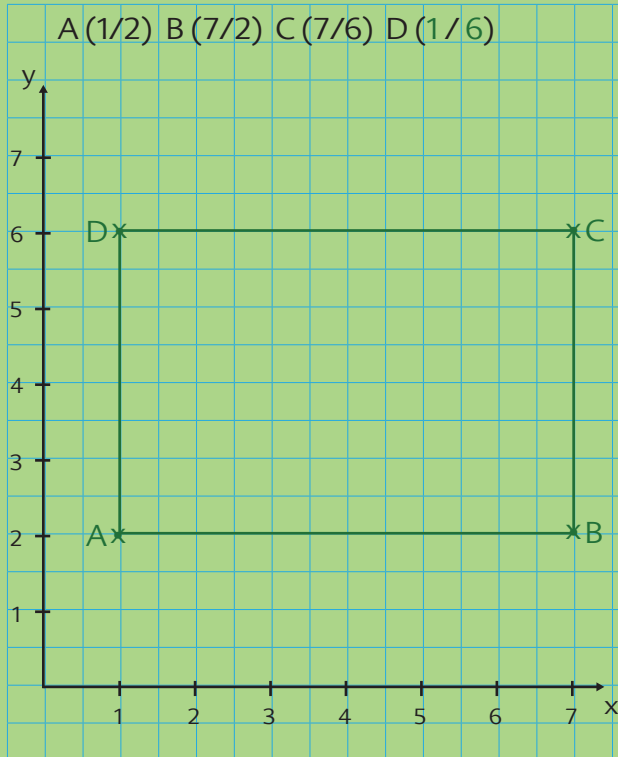


Zeichne das Quadrat ABCD!
Welche Koordinaten haben die fehlenden Punkte?

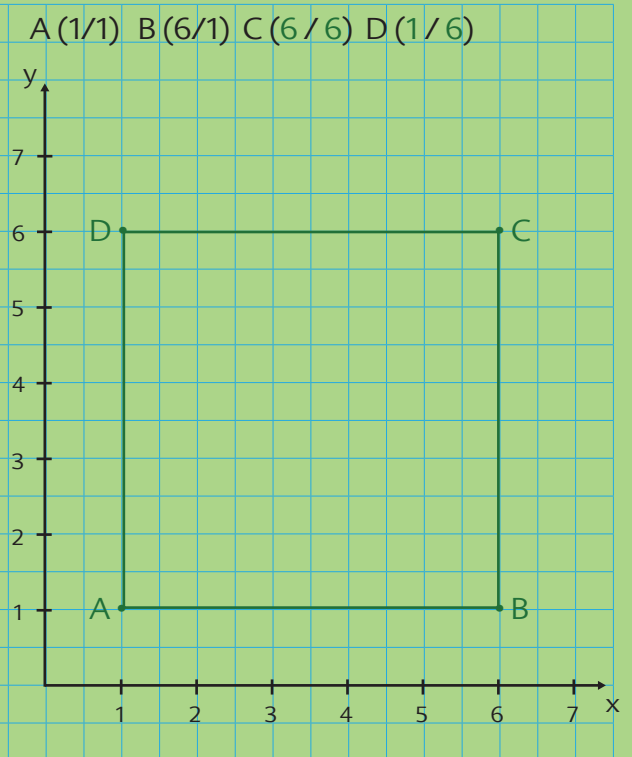


3. Koordinatensystem

Zeichne das Rechteck ABCD!
Welche Koordinaten hat der fehlende Punkt?

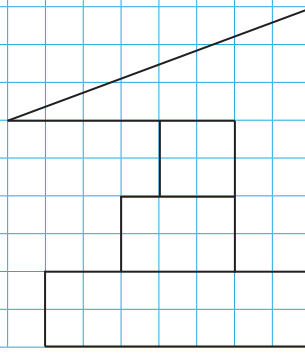
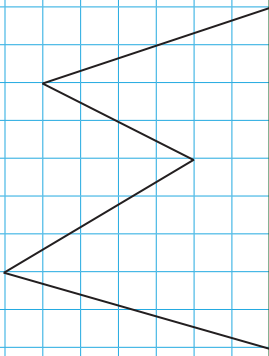
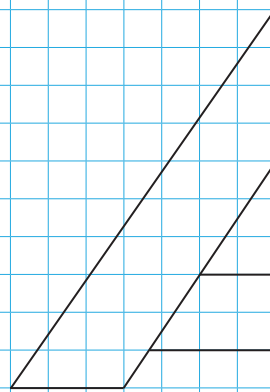
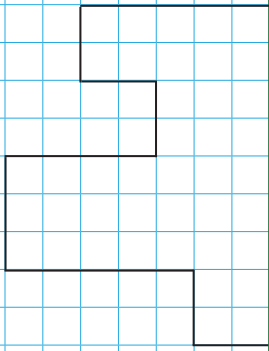


Zeichne das Quadrat ABCD!
Welche Koordinaten haben die fehlenden Punkte?



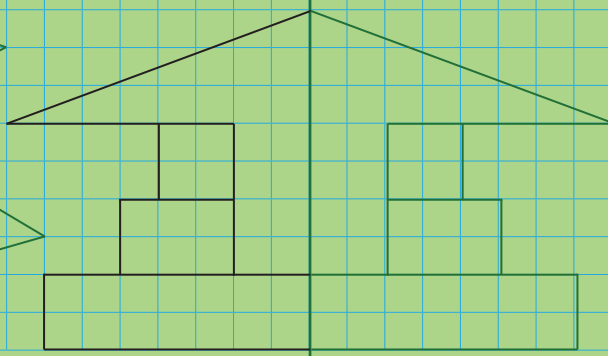
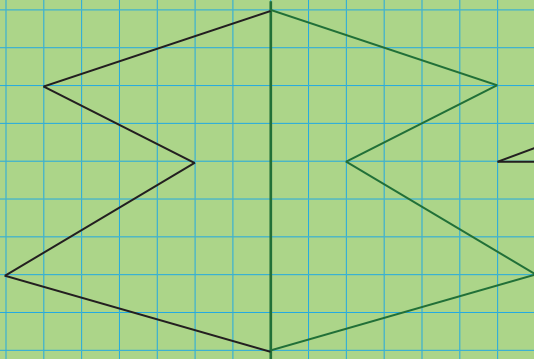
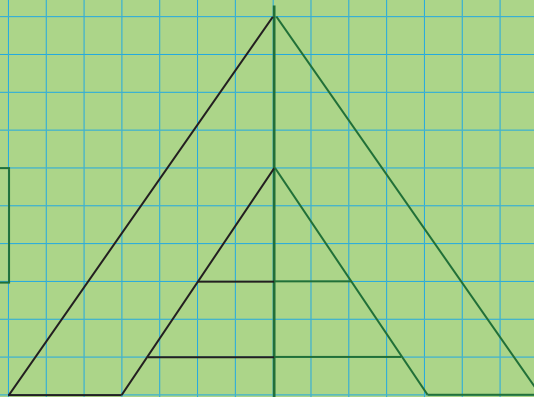
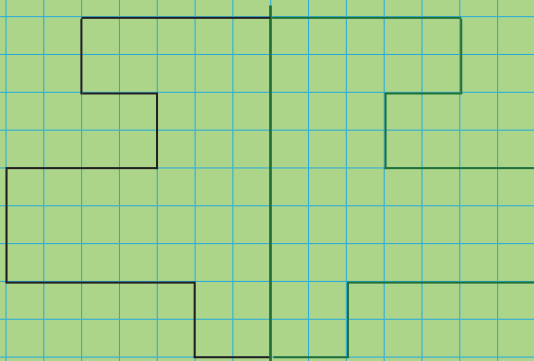
4. Symmetrie

Vervollständige so, dass aus diesen Figuren achsensymmetrische werden!



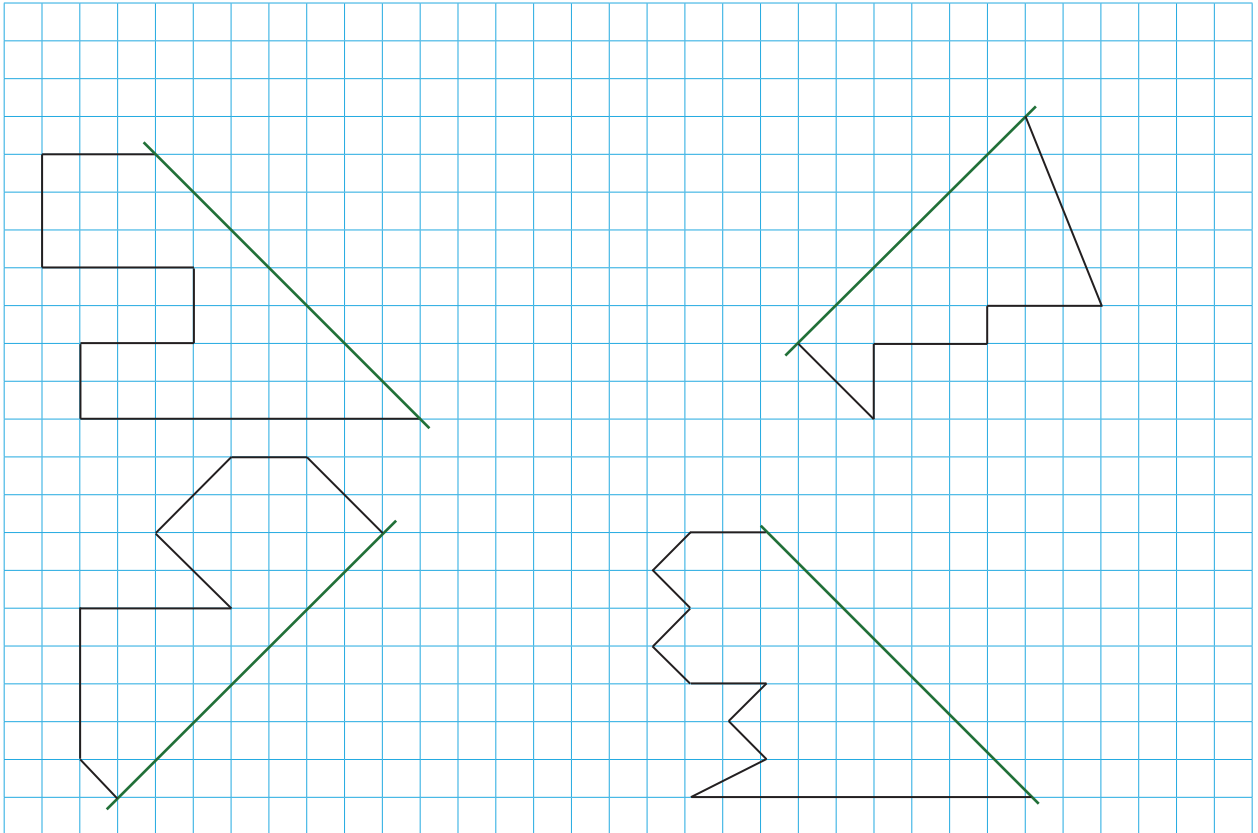
4. Symmetrie

Vervollständige so, dass aus diesen Figuren achsensymmetrische werden!



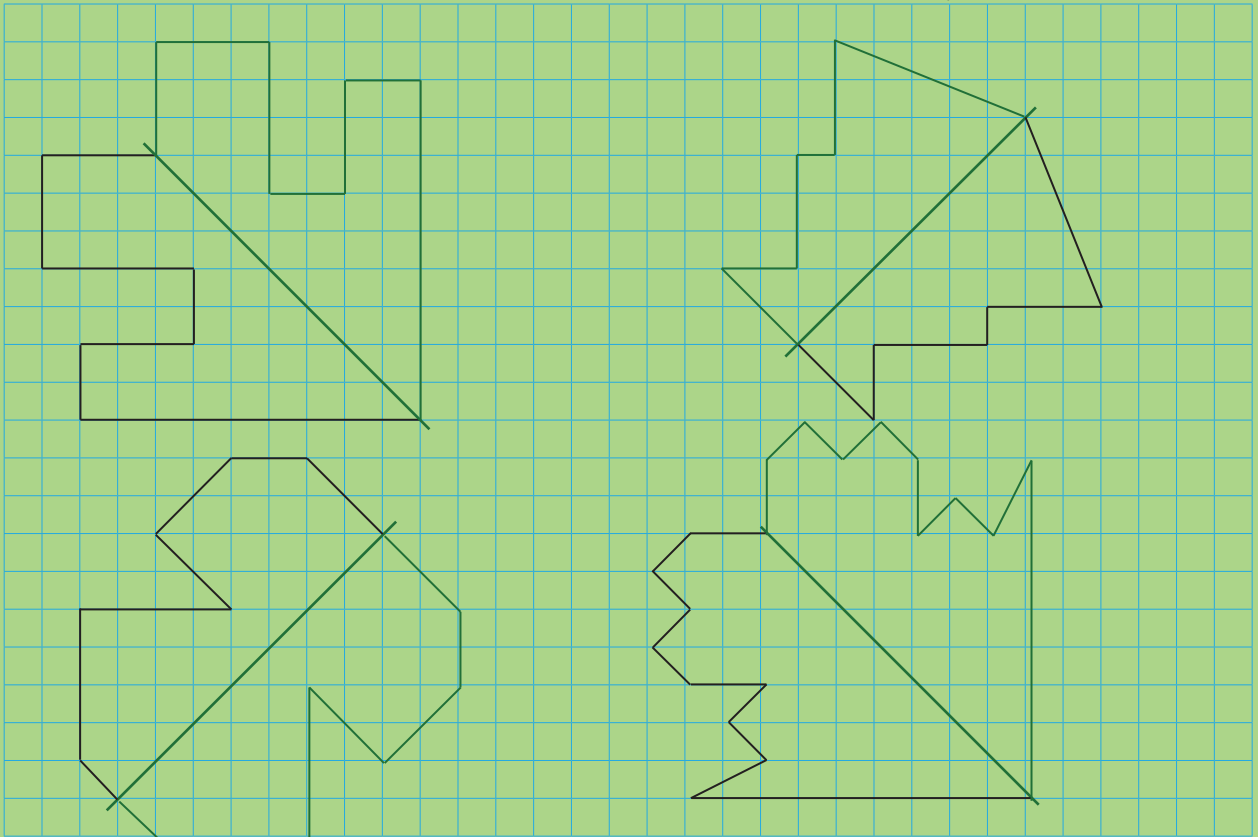
5. Symmetrie

Vervollständige so, dass aus diesen Figuren achsensymmetrische werden!



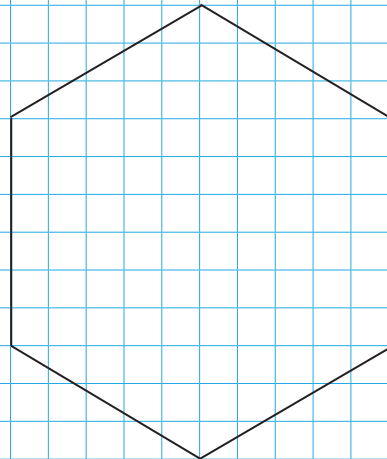
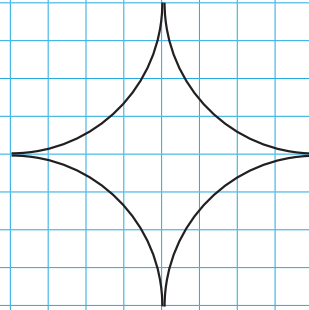
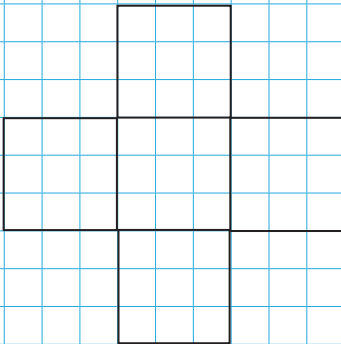
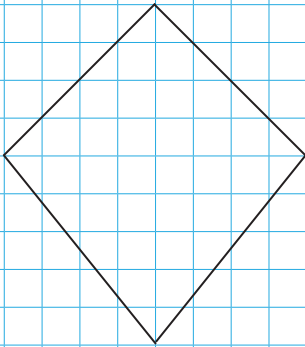
5. Symmetrie

Vervollständige so, dass aus diesen Figuren achsensymmetrische werden!



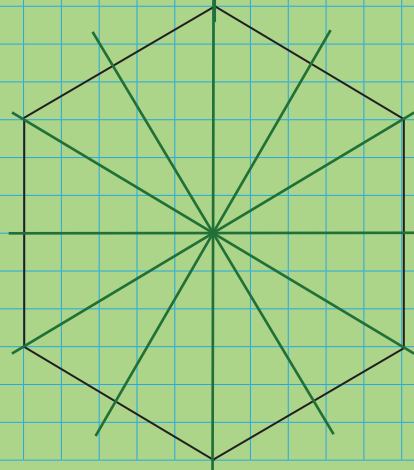
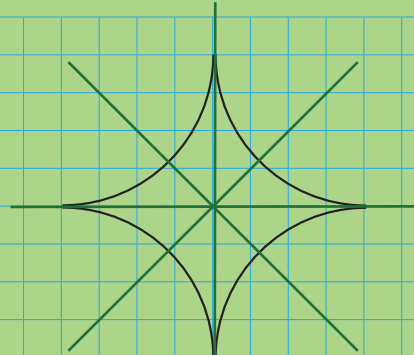
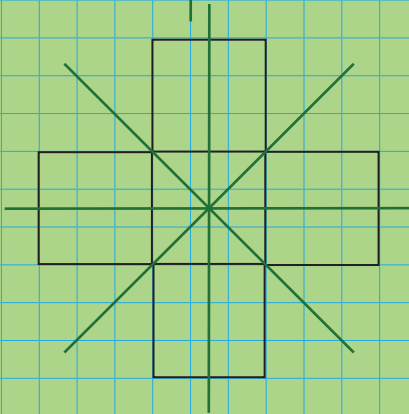
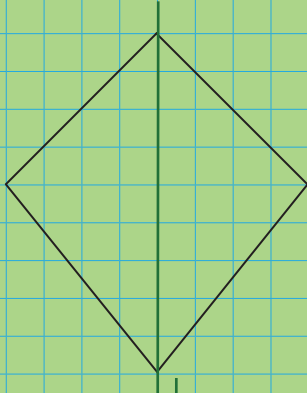
6. Symmetrie

Zeichne alle möglichen Symmetrieachsen ein!



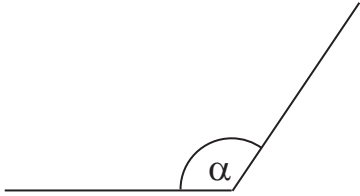
6. Symmetrie

Zeichne alle möglichen Symmetrieachsen ein!



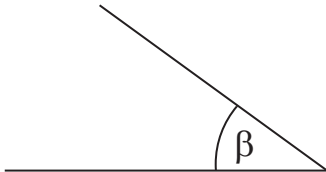
7. Größe der Winkel, Winkelarten

Miss die Größe der Winkel und gib die Winkelarten an!



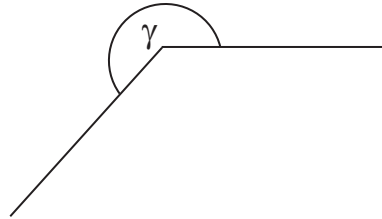
$\alpha =$ _____

α ist ein _____



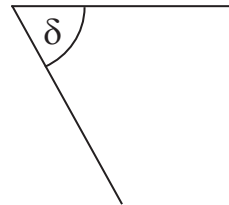
$\beta =$ _____

β ist ein _____



$\gamma =$ _____

γ ist ein _____

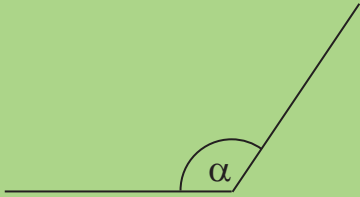


$\delta =$ _____

δ ist ein _____

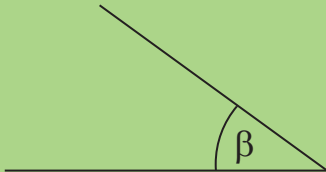
7. Größe der Winkel, Winkelarten

Miss die Größe der Winkel und gib die Winkelarte an!



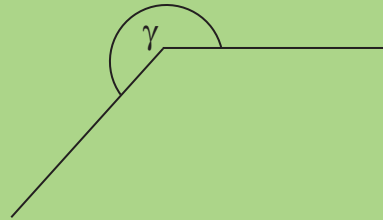
$$\alpha = 123^\circ$$

α ist ein **stumpfer Winkel**



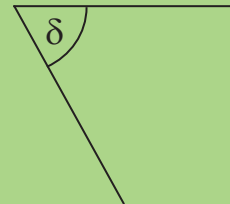
$$\beta = 37^\circ$$

β ist ein **spitzer Winkel**



$$\gamma = 227^\circ$$

γ ist ein **erhabener Winkel**

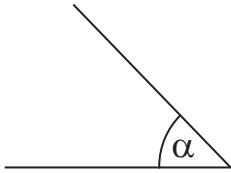


$$\delta = 62^\circ$$

δ ist ein **spitzer Winkel**

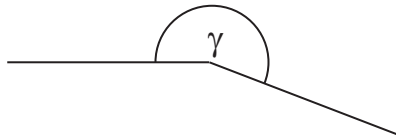
8. Größe der Winkel, Winkelarten

Miss die Größe der Winkel und gib die Winkelarte an!



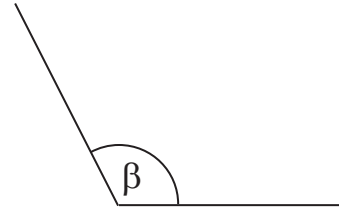
$\alpha =$ _____

α ist ein _____



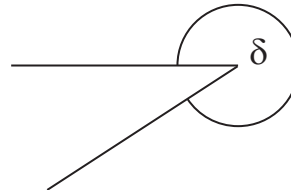
$\gamma =$ _____

γ ist ein _____



$\beta =$ _____

β ist ein _____

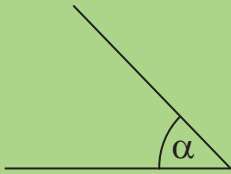


$\delta =$ _____

δ ist ein _____

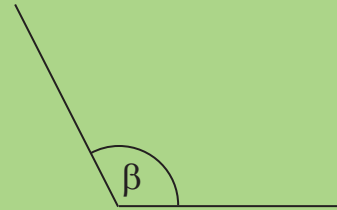
8. Größe der Winkel, Winkelarten

Miss die Größe der Winkel und gib die Winkelarte an!



$$\alpha = 45^\circ$$

α ist ein **spitzer Winkel**



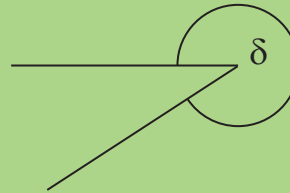
$$\beta = 117^\circ$$

β ist ein **stumpfer Winkel**



$$\gamma = 200^\circ$$

γ ist ein **erhabener Winkel**

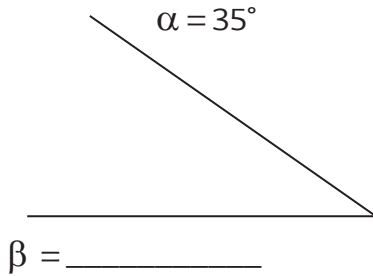


$$\delta = 327^\circ$$

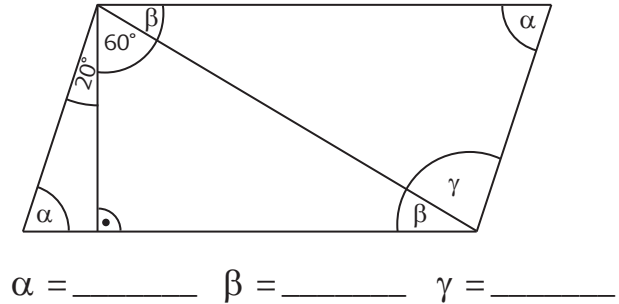
δ ist ein **erhabener Winkel**

9. Größe des Winkels, Winkelarten

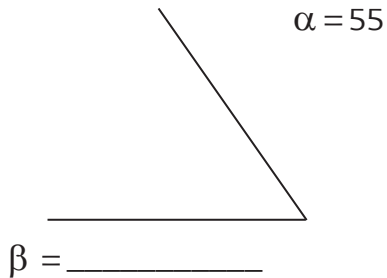
Zeichne den Komplementärwinkel!



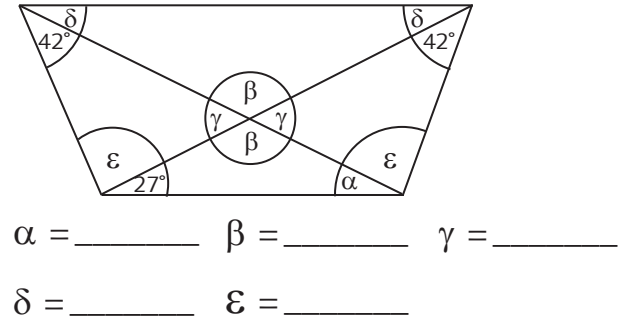
Bestimme die Größe der Winkel!



Zeichne den Supplementärwinkel!

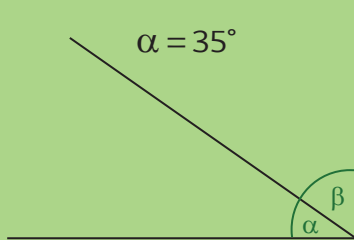


Bestimme die Größe der Winkel!



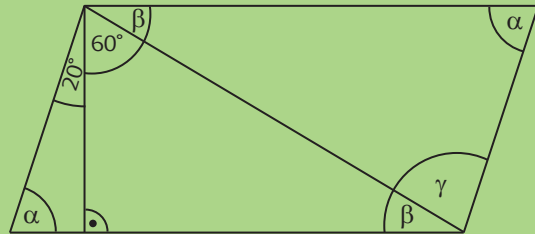
9. Größe des Winkels, Winkelarten

Zeichne den Komplementärwinkel!



$$\beta = 55^\circ$$

Bestimme die Größe der Winkel!

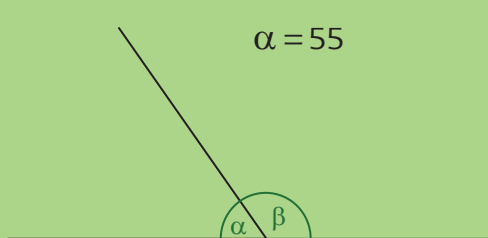


$$\alpha = 70^\circ$$

$$\beta = 30^\circ$$

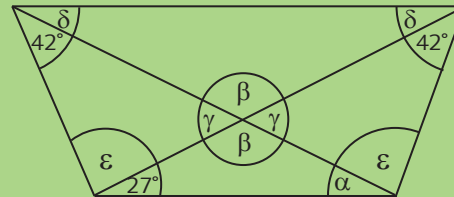
$$\gamma = 80^\circ$$

Zeichne den Supplementärwinkel!



$$\beta = 125^\circ$$

Bestimme die Größe der Winkel!



$$\alpha = 27^\circ$$

$$\beta = 126^\circ$$

$$\gamma = 54^\circ$$

$$\delta = 27^\circ$$

$$\epsilon = 84^\circ$$

10. Rechnen mit Winkelmaßen

1 Winkelgrad = 60 Winkelminuten

1° = 60′

$$2^\circ = \underline{\hspace{2cm}}'$$

$$1^\circ 15' = \underline{\hspace{2cm}}'$$

$$80^\circ = \underline{\hspace{1cm}}^\circ \underline{\hspace{1cm}}'$$

$$4^\circ = \underline{\hspace{2cm}}'$$

$$2^\circ 40' = \underline{\hspace{2cm}}'$$

$$100^\circ = \underline{\hspace{1cm}}^\circ \underline{\hspace{1cm}}'$$

$$7^\circ = \underline{\hspace{2cm}}'$$

$$5^\circ 19' = \underline{\hspace{2cm}}'$$

$$130^\circ = \underline{\hspace{1cm}}^\circ \underline{\hspace{1cm}}'$$

$$10^\circ = \underline{\hspace{2cm}}'$$

$$6^\circ 20' = \underline{\hspace{2cm}}'$$

$$150^\circ = \underline{\hspace{1cm}}^\circ \underline{\hspace{1cm}}'$$

$$15^\circ = \underline{\hspace{2cm}}'$$

$$7^\circ 11' = \underline{\hspace{2cm}}'$$

$$180^\circ = \underline{\hspace{1cm}}^\circ \underline{\hspace{1cm}}'$$

$$20^\circ = \underline{\hspace{2cm}}'$$

$$8^\circ 46' = \underline{\hspace{2cm}}'$$

$$200^\circ = \underline{\hspace{1cm}}^\circ \underline{\hspace{1cm}}'$$

$$60^\circ = \underline{\hspace{2cm}}'$$

$$4^\circ 55' = \underline{\hspace{2cm}}'$$

$$230^\circ = \underline{\hspace{1cm}}^\circ \underline{\hspace{1cm}}'$$

$$90^\circ = \underline{\hspace{2cm}}'$$

$$9^\circ 35' = \underline{\hspace{2cm}}'$$

$$250^\circ = \underline{\hspace{1cm}}^\circ \underline{\hspace{1cm}}'$$

$$12^\circ = \underline{\hspace{2cm}}'$$

$$10^\circ 7' = \underline{\hspace{2cm}}'$$

$$320^\circ = \underline{\hspace{1cm}}^\circ \underline{\hspace{1cm}}'$$

$$35^\circ = \underline{\hspace{2cm}}'$$

$$15^\circ 30' = \underline{\hspace{2cm}}'$$

$$500^\circ = \underline{\hspace{1cm}}^\circ \underline{\hspace{1cm}}'$$

10. Rechnen mit Winkelmaßen

1 Winkelgrad = 60 Winkelminuten

1° = 60′

$$2^\circ = 120'$$

$$1^\circ 15' = 75'$$

$$80^\circ = 1^\circ 20'$$

$$4^\circ = 240'$$

$$2^\circ 40' = 160'$$

$$100^\circ = 1^\circ 40'$$

$$7^\circ = 420'$$

$$5^\circ 19' = 319'$$

$$130^\circ = 2^\circ 10'$$

$$10^\circ = 600'$$

$$6^\circ 20' = 380'$$

$$150^\circ = 2^\circ 30'$$

$$15^\circ = 900'$$

$$7^\circ 11' = 431'$$

$$180^\circ = 3^\circ 0'$$

$$20^\circ = 1200'$$

$$8^\circ 46' = 526'$$

$$200^\circ = 3^\circ 20'$$

$$60^\circ = 3600'$$

$$4^\circ 55' = 295'$$

$$230^\circ = 3^\circ 50'$$

$$90^\circ = 5400'$$

$$9^\circ 35' = 575'$$

$$250^\circ = 4^\circ 10'$$

$$12^\circ = 720'$$

$$10^\circ 7' = 607'$$

$$320^\circ = 5^\circ 20'$$

$$35^\circ = 2100'$$

$$15^\circ 30' = 930'$$

$$500^\circ = 8^\circ 20'$$

11. Rechnen mit Winkelmaßen

1 Winkelgrad = ___ Winkelminuten

1° = ___′

1 Winkelminute = ___ Winkelsekunden

1′ = ___″

$$3^\circ = \underline{\hspace{2cm}}'$$

$$6' 12'' = \underline{\hspace{2cm}}''$$

$$90' = \underline{\hspace{1cm}}^\circ \underline{\hspace{1cm}}'$$

$$7^\circ = \underline{\hspace{2cm}}'$$

$$8' 16'' = \underline{\hspace{2cm}}''$$

$$320' = \underline{\hspace{1cm}}^\circ \underline{\hspace{1cm}}'$$

$$2^\circ 15' = \underline{\hspace{2cm}}'$$

$$4' 26'' = \underline{\hspace{2cm}}''$$

$$700' = \underline{\hspace{1cm}}^\circ \underline{\hspace{1cm}}'$$

$$4^\circ 20' = \underline{\hspace{2cm}}'$$

$$7' 45'' = \underline{\hspace{2cm}}''$$

$$400'' = \underline{\hspace{1cm}}' \underline{\hspace{1cm}}''$$

$$9^\circ 10' = \underline{\hspace{2cm}}'$$

$$11' 4'' = \underline{\hspace{2cm}}''$$

$$550'' = \underline{\hspace{1cm}}' \underline{\hspace{1cm}}''$$

$$12^\circ 4' = \underline{\hspace{2cm}}'$$

$$20' 18'' = \underline{\hspace{2cm}}''$$

$$1000'' = \underline{\hspace{1cm}}' \underline{\hspace{1cm}}''$$

$$15^\circ 50' = \underline{\hspace{2cm}}'$$

$$40' 40'' = \underline{\hspace{2cm}}''$$

$$111'' = \underline{\hspace{1cm}}' \underline{\hspace{1cm}}''$$

$$21^\circ 12' = \underline{\hspace{2cm}}'$$

$$1' 4'' = \underline{\hspace{1cm}}' = \underline{\hspace{1cm}}''$$

$$216'' = \underline{\hspace{1cm}}' \underline{\hspace{1cm}}''$$

$$25^\circ 10' = \underline{\hspace{2cm}}'$$

$$2^\circ 15' = \underline{\hspace{1cm}}' = \underline{\hspace{1cm}}''$$

$$437'' = \underline{\hspace{1cm}}' \underline{\hspace{1cm}}''$$

11. Rechnen mit Winkelmaßen

1 Winkelgrad = 60 Winkelminuten

$$1^\circ = 60'$$

1 Winkelminute = 60 Winkelsekunden

$$1' = 60''$$

$$3^\circ = 180'$$

$$6' 12'' = 372''$$

$$90' = 1^\circ 30'$$

$$7^\circ = 420'$$

$$8' 16'' = 496''$$

$$320' = 5^\circ 20'$$

$$2^\circ 15' = 135'$$

$$4' 26'' = 266''$$

$$700' = 11^\circ 40'$$

$$4^\circ 20' = 260'$$

$$7' 45'' = 465''$$

$$400'' = 6' 40''$$

$$9^\circ 10' = 550'$$

$$11' 4'' = 664''$$

$$550'' = 9' 10''$$

$$12^\circ 4' = 724'$$

$$20' 18'' = 1218''$$

$$1000'' = 16' 40''$$

$$15^\circ 50' = 950'$$

$$40' 40'' = 2440''$$

$$111'' = 1' 51''$$

$$21^\circ 12' = 1272'$$

$$1^\circ 4' = 64' = 3840''$$

$$216'' = 3' 36''$$

$$25^\circ 10' = 1510'$$

$$2^\circ 15' = 135' = 8100''$$

$$437'' = 7' 17''$$

12. Rechnen mit Winkelmaßen

$$1^\circ = \underline{\hspace{2cm}}'$$

$$1' = \underline{\hspace{2cm}}''$$

$$2^\circ 12' = \underline{\hspace{2cm}}'$$

$$110' = \underline{\hspace{1cm}}^\circ \underline{\hspace{1cm}}'$$

$$1^\circ 12' = \underline{\hspace{1cm}}' = \underline{\hspace{1cm}}''$$

$$4^\circ 46' = \underline{\hspace{2cm}}'$$

$$250' = \underline{\hspace{1cm}}^\circ \underline{\hspace{1cm}}'$$

$$2^\circ 40' = \underline{\hspace{1cm}}' = \underline{\hspace{1cm}}''$$

$$5^\circ 16' = \underline{\hspace{2cm}}'$$

$$410' = \underline{\hspace{1cm}}^\circ \underline{\hspace{1cm}}'$$

$$3^\circ 25' = \underline{\hspace{1cm}}' = \underline{\hspace{1cm}}''$$

$$9^\circ 35' = \underline{\hspace{2cm}}'$$

$$630' = \underline{\hspace{1cm}}^\circ \underline{\hspace{1cm}}'$$

$$6^\circ 15' = \underline{\hspace{1cm}}' = \underline{\hspace{1cm}}''$$

$$21^\circ 15' = \underline{\hspace{2cm}}'$$

$$940' = \underline{\hspace{1cm}}^\circ \underline{\hspace{1cm}}'$$

$$8^\circ 35' = \underline{\hspace{1cm}}' = \underline{\hspace{1cm}}''$$

$$80^\circ 28' = \underline{\hspace{2cm}}'$$

$$800'' = \underline{\hspace{1cm}}' \underline{\hspace{1cm}}''$$

$$10^\circ 7' = \underline{\hspace{1cm}}' = \underline{\hspace{1cm}}''$$

$$15^\circ 12' = \underline{\hspace{2cm}}''$$

$$750'' = \underline{\hspace{1cm}}' \underline{\hspace{1cm}}''$$

$$15^\circ 11' = \underline{\hspace{1cm}}' = \underline{\hspace{1cm}}''$$

$$20^\circ 45'' = \underline{\hspace{2cm}}''$$

$$670'' = \underline{\hspace{1cm}}' \underline{\hspace{1cm}}''$$

$$21^\circ 3' = \underline{\hspace{1cm}}' = \underline{\hspace{1cm}}''$$

$$35^\circ 55'' = \underline{\hspace{2cm}}''$$

$$467'' = \underline{\hspace{1cm}}' \underline{\hspace{1cm}}''$$

$$7^\circ 5' 3'' = \underline{\hspace{2cm}}''$$

12. Rechnen mit Winkelmaßen

$$1^\circ = 60'$$

$$1' = 60''$$

$$2^\circ 12' = 132'$$

$$110' = 1^\circ 50'$$

$$1^\circ 12' = 72' = 4320''$$

$$4^\circ 46' = 286'$$

$$250' = 4^\circ 10'$$

$$2^\circ 40' = 160' = 9600''$$

$$5^\circ 16' = 316'$$

$$410' = 6^\circ 50'$$

$$3^\circ 25' = 205' = 12300''$$

$$9^\circ 35' = 575'$$

$$630' = 10^\circ 30'$$

$$6^\circ 15' = 375' = 22500''$$

$$21^\circ 15' = 1275'$$

$$940' = 15^\circ 40'$$

$$8^\circ 35' = 515' = 30900''$$

$$80^\circ 28' = 4828'$$

$$800'' = 13' 20''$$

$$10^\circ 7' = 607' = 36420''$$

$$15^\circ 12' = 912''$$

$$750'' = 12' 30''$$

$$15^\circ 11' = 911' = 54660''$$

$$20^\circ 45'' = 1245''$$

$$670'' = 11' 10''$$

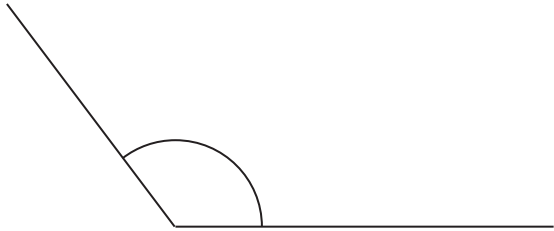
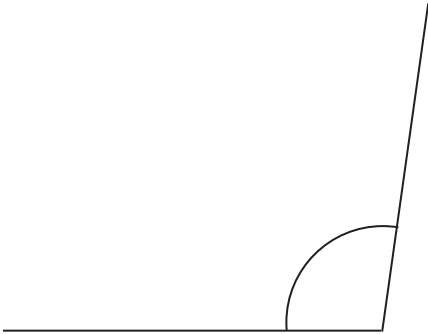
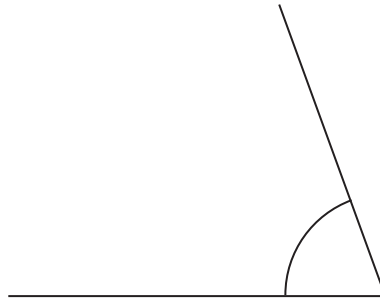
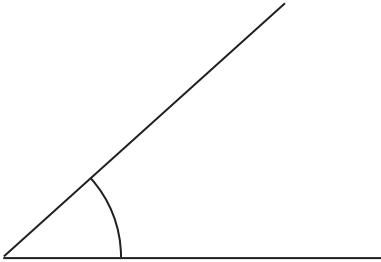
$$21^\circ 3' = 1263' = 75780''$$

$$35^\circ 55'' = 2155''$$

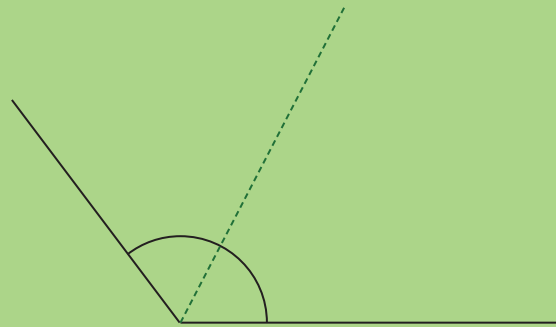
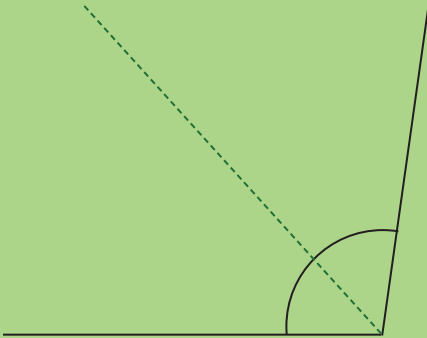
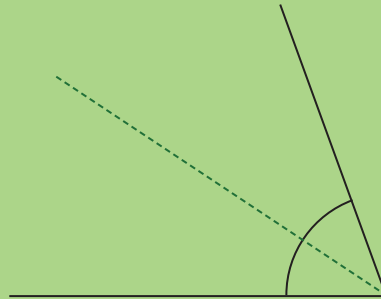
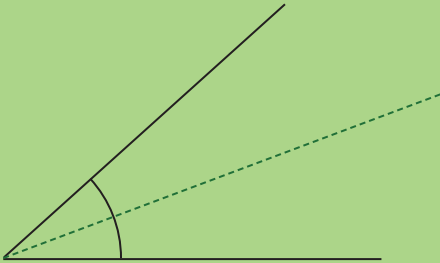
$$467'' = 7' 47''$$

$$7^\circ 5' 3'' = 25503''$$

13. Konstruiere die Winkelsymmetrale!



13. Konstruiere die Winkelsymmetrale!



14. Zeichne den Winkel und konstruiere die Winkelsymmetrale!

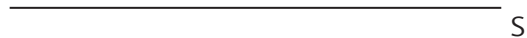
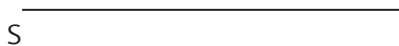
$$\alpha = 100^\circ$$

$$\beta = 67^\circ$$

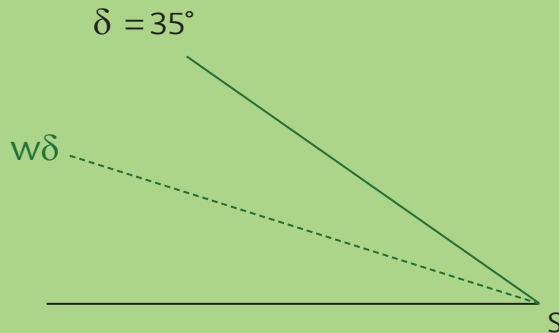
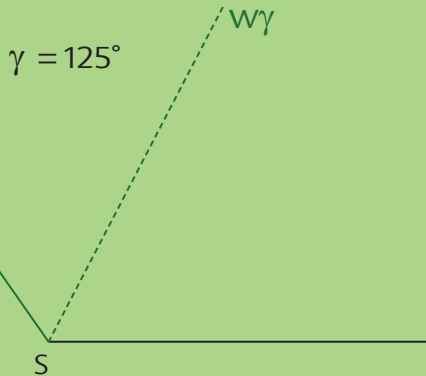
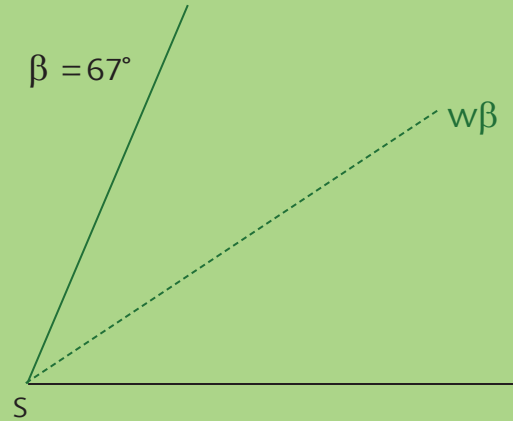
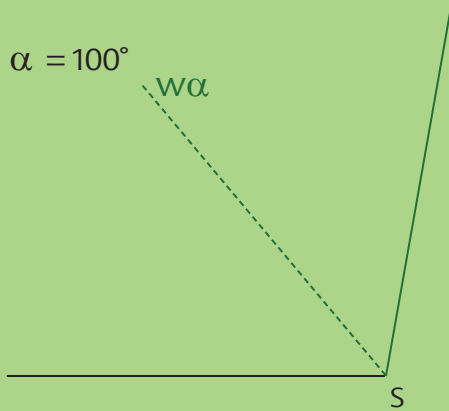


$$\gamma = 125^\circ$$

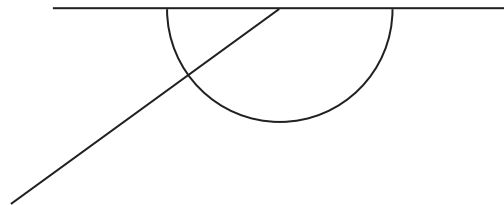
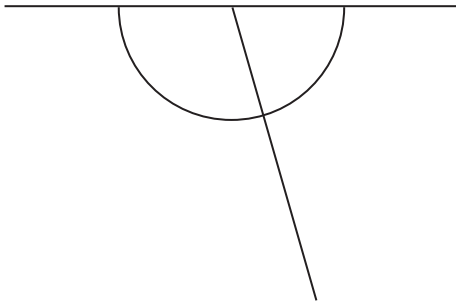
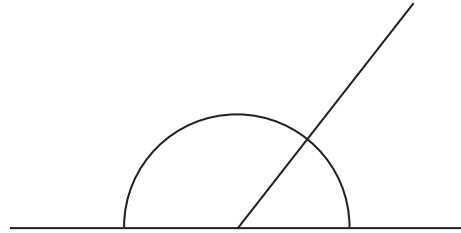
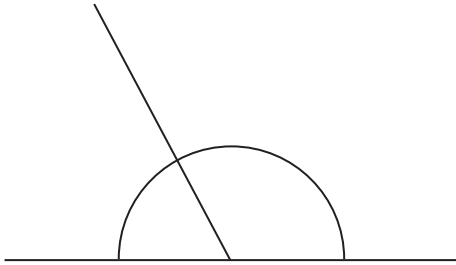
$$\delta = 35^\circ$$



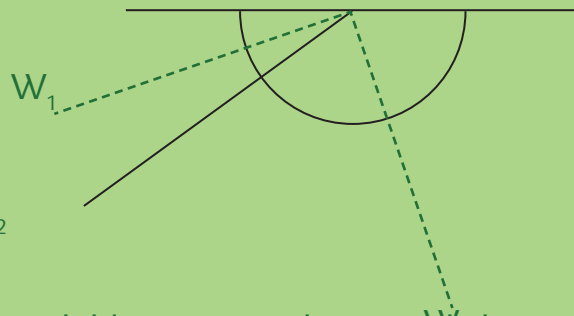
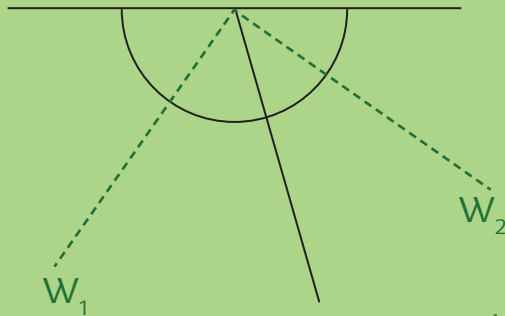
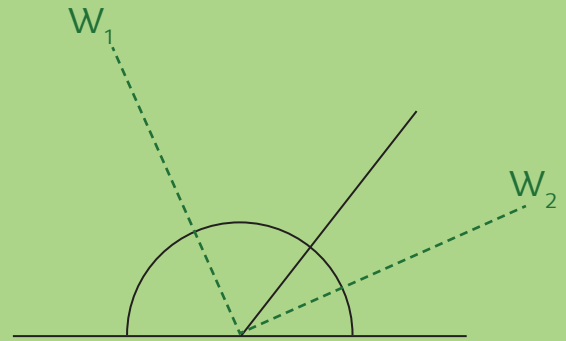
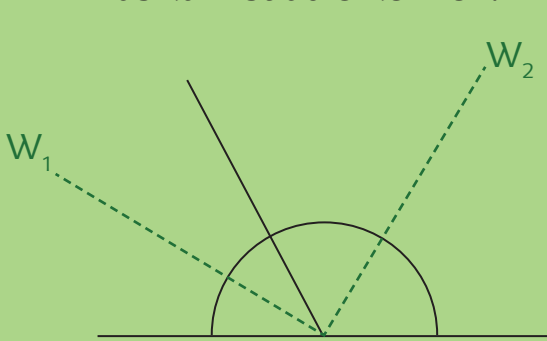
14. Zeichne den Winkel und konstruiere die Winkelsymmetrale!



15. Konstruiere die Winkelsymmetrale beider Winkel!
Was kannst du erkennen?

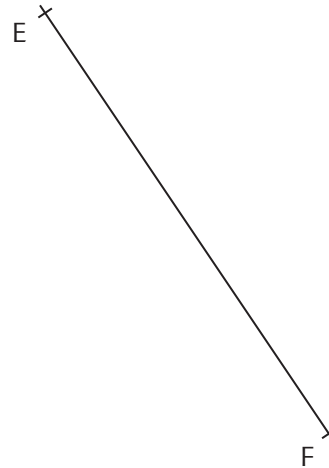
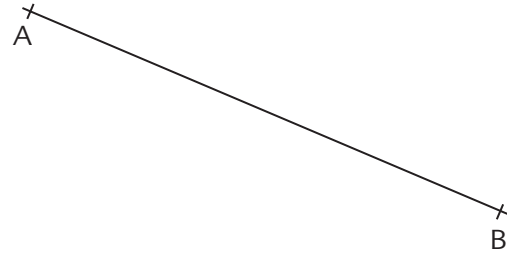
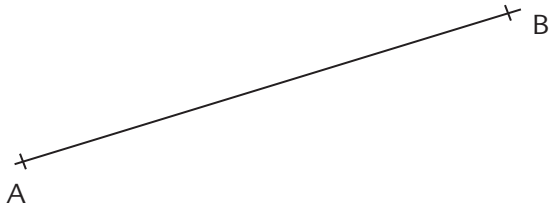


15. Konstruiere die Winkelsymmetrale beider Winkel!
Was kannst du erkennen?

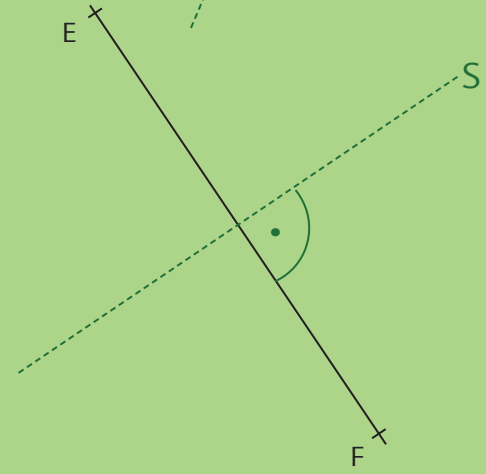
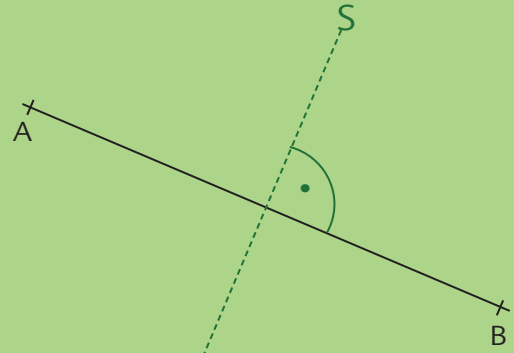
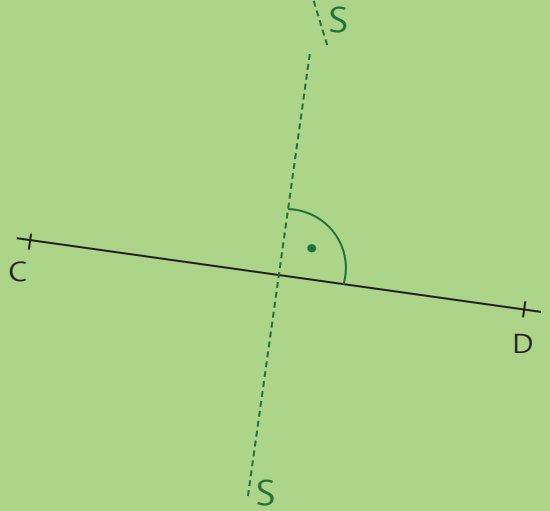
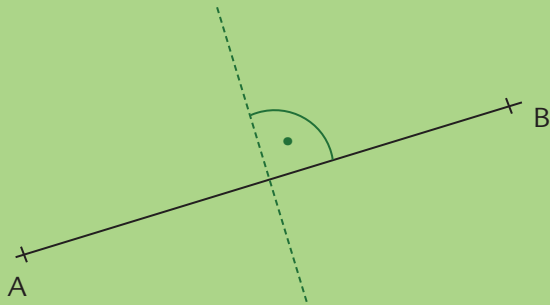


W_1 und W_2 bilden einen rechten Winkel.

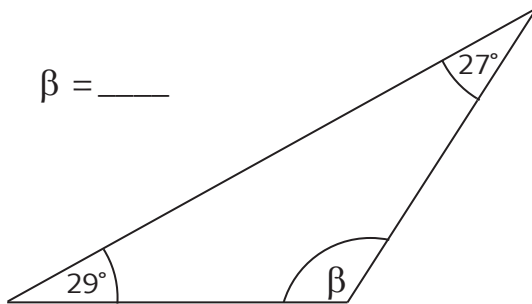
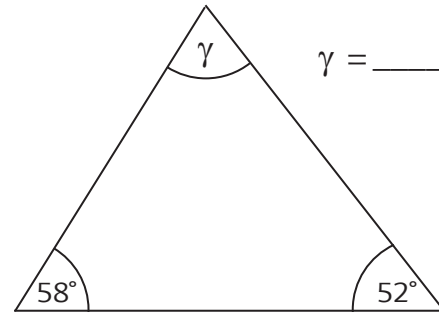
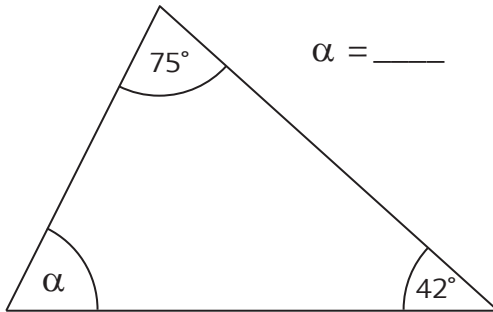
16. Konstruiere die Streckensymmetrale!



16. Konstruiere die Streckensymmetrale!

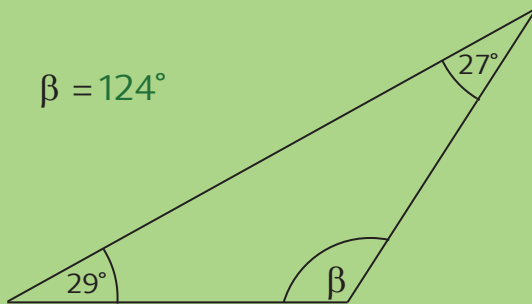
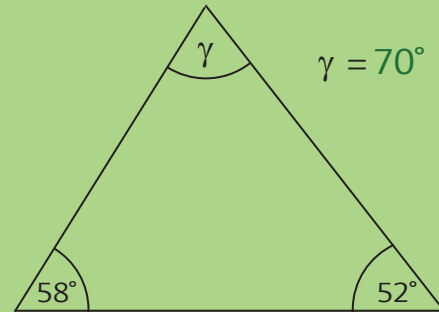
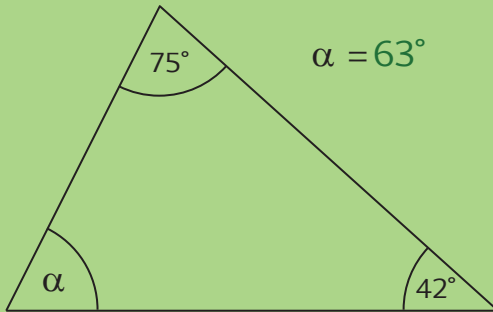


17. Dreiecke -> Summe der Innenwinkel = _____
 Berechne die fehlende Winkelgröße!



	a	b	c	d	e	f	g
α	46°	28°		102°	141°	96°	
β	51°		56°		15°	41°	96°
γ		95°	41°	66°			57°

17. Dreiecke -> Summe der Innenwinkel = 180°
 Berechne die fehlende Winkelgröße!

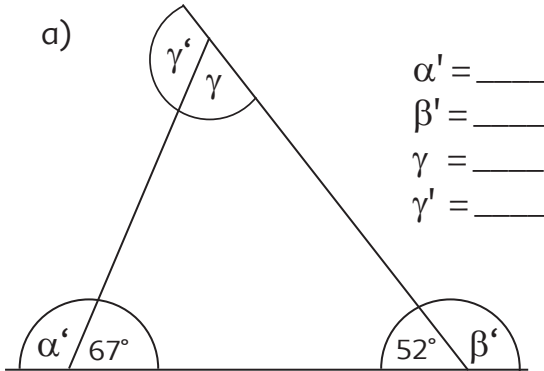


	a	b	c	d	e	f	g
α	46°	28°	83°	102°	141°	96°	27°
β	51°	57°	56°	12°	15°	41°	96°
γ	83°	95°	41°	66°	24°	43°	57°

18. Dreiecke -> Summe der Innenwinkel = _____

Innenwinkel + Außenwinkel = _____ Summe Außenwinkel = _____

a)



$$\alpha' = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\beta' = \underline{\hspace{2cm}}$$

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

$$\gamma' = \underline{\hspace{2cm}}$$

c)

Gleichschenkeliges Dreieck:

$$\alpha' = \beta' \quad \alpha = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\gamma = 48^\circ \quad \beta = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\alpha' = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\beta' = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\gamma' = \underline{\hspace{2cm}}$$

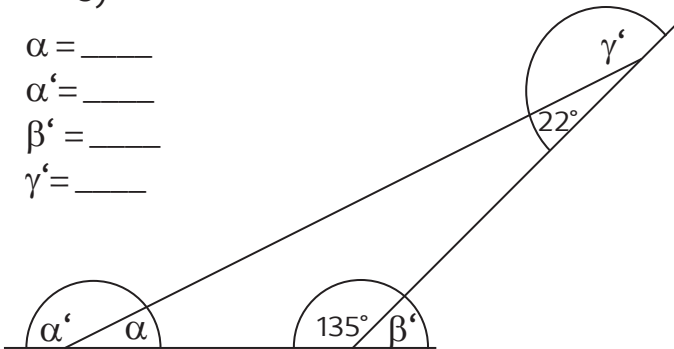
b)

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

$$\alpha' = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\beta' = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\gamma' = \underline{\hspace{2cm}}$$



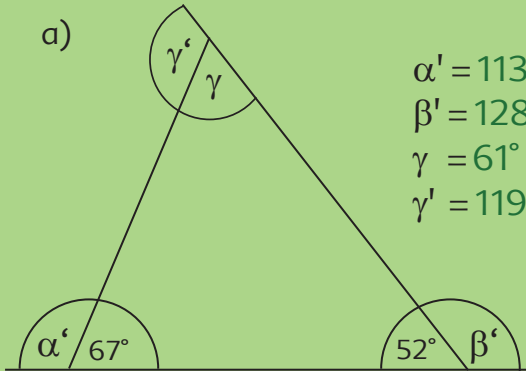
d)

	a	b	c	d	e	f
α	60°	50°				33°
β	40°		35°			
γ		90°	76°		62°	
α'				94°		
β'				125°	135°	
γ'						67°

18. Dreiecke -> Summe der Innenwinkel = 180°

Innenwinkel + Außenwinkel = 180° Summe Außenwinkel = 360°

a)



$$\begin{aligned}\alpha' &= 113^\circ \\ \beta' &= 128^\circ \\ \gamma &= 61^\circ \\ \gamma' &= 119^\circ\end{aligned}$$

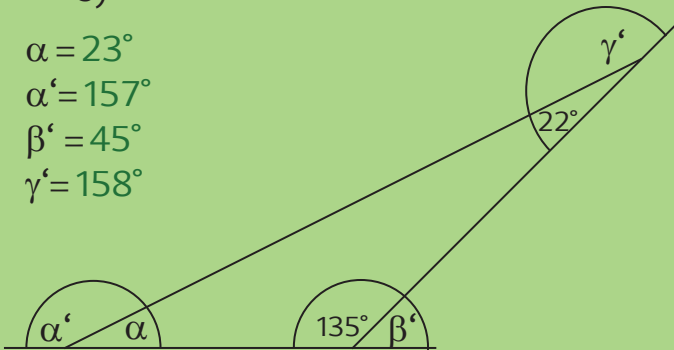
c)

Gleichschenkeliges Dreieck:

$$\begin{aligned}\alpha' &= \beta' & \alpha &= 66^\circ \\ \gamma &= 48^\circ & \beta &= 66^\circ \\ & & \alpha' &= 114^\circ \\ & & \beta' &= 114^\circ \\ & & \gamma' &= 132^\circ\end{aligned}$$

b)

$$\begin{aligned}\alpha &= 23^\circ \\ \alpha' &= 157^\circ \\ \beta' &= 45^\circ \\ \gamma' &= 158^\circ\end{aligned}$$



d)

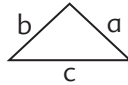
	a	b	c	d	e	f
α	60°	50°	69°	86°	73°	33°
β	40°	40°	35°	55°	45°	34°
γ	80°	90°	76°	39°	62°	113°
α'	120°	130°	111°	94°	107°	147°
β'	140°	140°	145°	125°	135°	146°
γ'	100°	90°	104°	141°	118°	67°

19. Dreieckskonstruktionen

Um ein Dreieck eindeutig konstruieren zu können, müssen _____, davon mindestens _____ angegeben sein.

a)

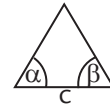
SSS - Satz



Gegeben:

c)

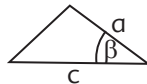
WSW - Satz



Gegeben:

b)

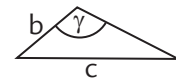
SWS - Satz



Gegeben:

d)

SSW - Satz



Gegeben:

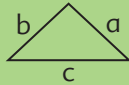
19. Dreieckskonstruktionen

Um ein Dreieck eindeutig konstruieren zu können, müssen 3 Größen, davon mindestens 1 Seite angegeben sein.

a)

SSS - Satz

Gegeben:
3 Seiten



c)

WSW - Satz

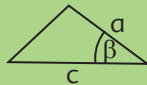
Gegeben:
1 Seite und die anliegenden Winkel



b)

SWS - Satz

Gegeben:
2 Seiten und der eingeschlossene Winkel



d)

SSW - Satz

Gegeben:
2 Seiten und der, gegenüber der größeren Seite liegende Winkel.



20. Dreieckskonstruktionen

a) $a = 5 \text{ cm}; b = 4 \text{ cm}; c = 6 \text{ cm}$

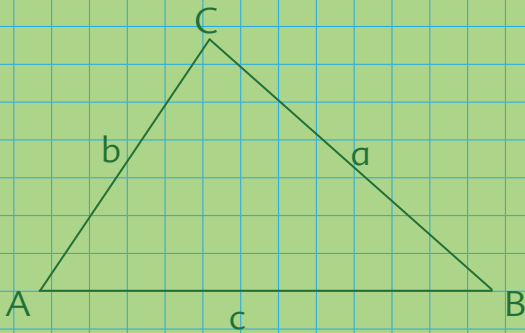
c) $\alpha = 70^\circ; c = 5,5 \text{ cm}; \beta = 41^\circ$

b) $a = 4,5 \text{ cm}; \beta = 50^\circ; c = 5,2 \text{ cm}$

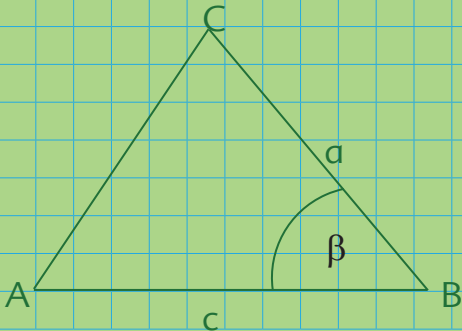
d) $b = 5,8 \text{ cm}; c = 5,5 \text{ cm}; \beta = 70^\circ$

20. Dreieckskonstruktionen

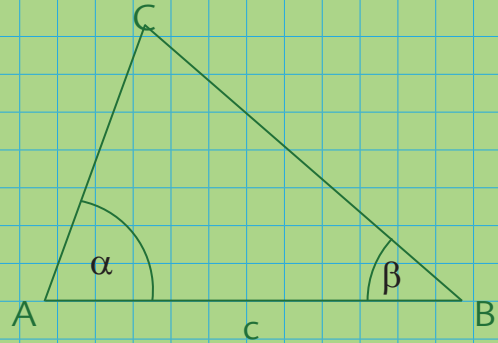
a) $a = 5 \text{ cm}$; $b = 4 \text{ cm}$; $c = 6 \text{ cm}$



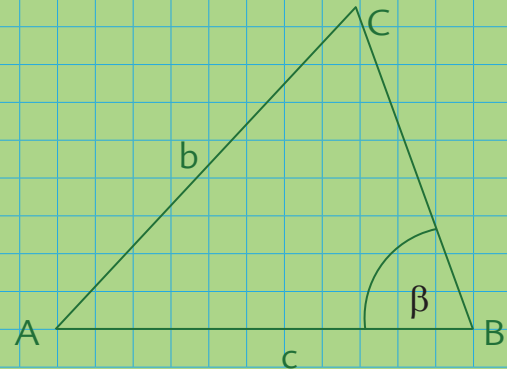
b) $a = 4,5 \text{ cm}$; $\beta = 50^\circ$; $c = 5,2 \text{ cm}$



c) $\alpha = 70^\circ$; $c = 5,5 \text{ cm}$; $\beta = 41^\circ$



d) $b = 5,8 \text{ cm}$; $c = 5,5 \text{ cm}$; $\beta = 70^\circ$



21. Dreieckskonstruktionen

a) $a = 4 \text{ cm}; c = 6,2 \text{ cm}; \beta = 85^\circ$

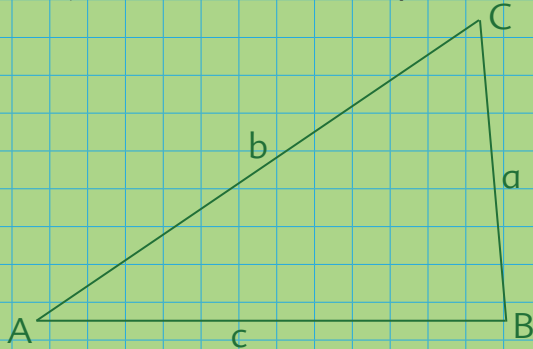
c) Gleichschenkeliges Dreieck
 $a = b = 3,6 \text{ cm}; \gamma = 96^\circ$

b) $b = 5,9 \text{ cm}; c = 5,4 \text{ cm}; \beta = 85^\circ$

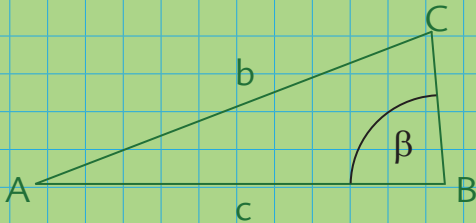
d) $c = 5,7 \text{ cm}; \alpha = 65^\circ; \beta = 33^\circ$

21. Dreieckskonstruktionen

a) $a = 4 \text{ cm}$; $c = 6,2 \text{ cm}$; $\beta = 85^\circ$

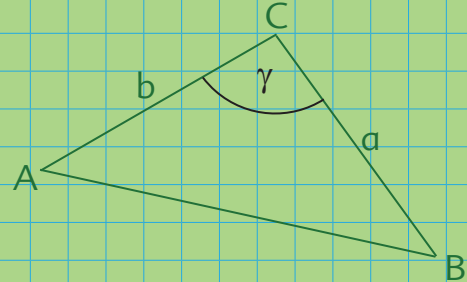


b) $b = 5,9 \text{ cm}$; $c = 5,4 \text{ cm}$; $\beta = 85^\circ$

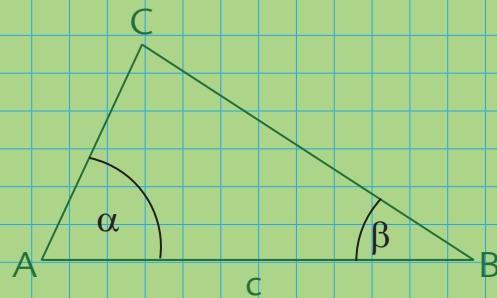


c) Gleichschenkeliges Dreieck

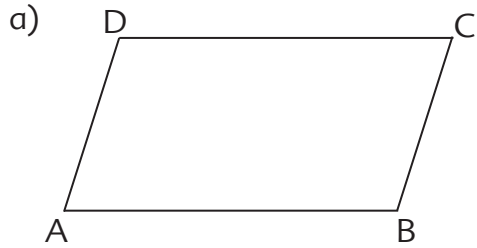
$a = b = 3,6 \text{ cm}$; $\gamma = 96^\circ$



d) $c = 5,7 \text{ cm}$; $\alpha = 65^\circ$; $\beta = 33^\circ$

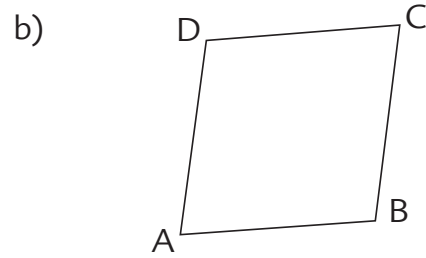


22. Vierecke benennen und Eigenschaften erkennen



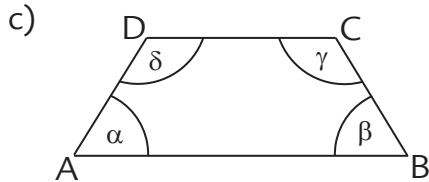
Name:

Eigenschaften:



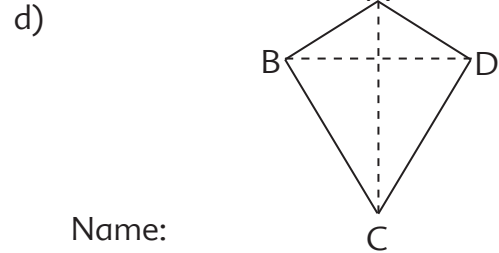
Name:

Eigenschaften:



Name:

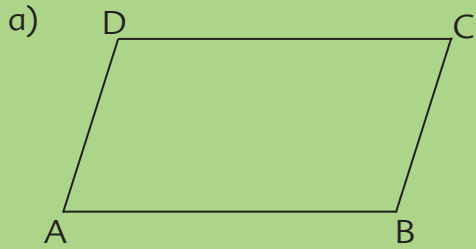
Eigenschaften:



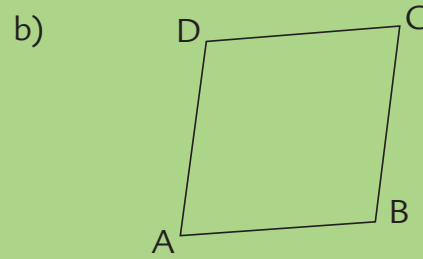
Name:

Eigenschaften:

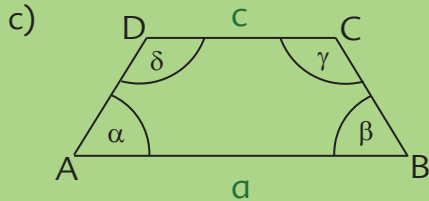
22. Vierecke benennen und Eigenschaften erkennen



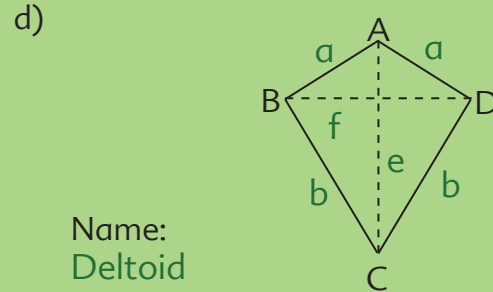
Name:
Parallelogramm
Eigenschaften:
Gegenüberliegende Seiten
sind parallel und gleich lang



Name:
Raute (Rhombus)
Eigenschaften:
Gegenüberliegende Seiten sind
parallel. 4 gleich lange Seiten



Name:
Trapez
Eigenschaften:
2 parallele Seiten; $a // c$
2 supplementäre Winkel-
paare ($\alpha \rightarrow \delta / \beta \rightarrow \gamma$)



Name:
Deltoid
Eigenschaften:
Diagonalen stehen normal aufeinander
e halbiert f (=Symmetrieachse)
2 Paar gleich lange Seiten

23. Konstruiere das Parallelogramm, miss die Höhe und berechne den Umfang und den Flächeninhalt!

$$a = 6,4 \text{ cm}; b = 5,1 \text{ cm}; \alpha = 48^\circ$$

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

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

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

Konstruiere die Raute, miss die Seite und berechne den Umfang und den Flächeninhalt!

$$e = 6,2 \text{ cm}; f = 4,2 \text{ cm};$$

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

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

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

23. Konstruiere das Parallelogramm, miss die Höhe und berechne den Umfang und den Flächeninhalt!

$$a = 6,4 \text{ cm}; b = 5,1 \text{ cm}; \alpha = 48^\circ$$

$$h_a = 3,8 \text{ cm}$$

$$U = 23 \text{ cm}$$

$$A = 24,32 \text{ cm}^2$$

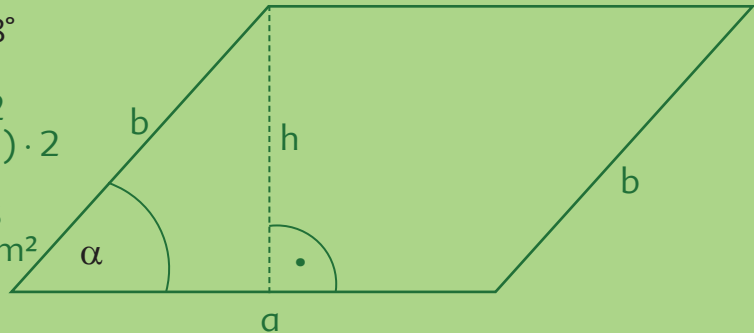
$$u = (a+b) \cdot 2$$

$$u = (6,4+5,1) \cdot 2$$

$$u = 23 \text{ cm}$$

$$A = 6,4 \cdot 3,8$$

$$A = 24,32 \text{ cm}^2$$



Konstruiere die Raute, miss die Seite und berechne den Umfang und den Flächeninhalt!

$$e = 6,2 \text{ cm}; f = 4,2 \text{ cm};$$

$$a = 3,9 \text{ cm}$$

$$U = 15,6 \text{ cm}$$

$$A = 13,02 \text{ cm}^2$$

$$u = 4 \cdot a$$

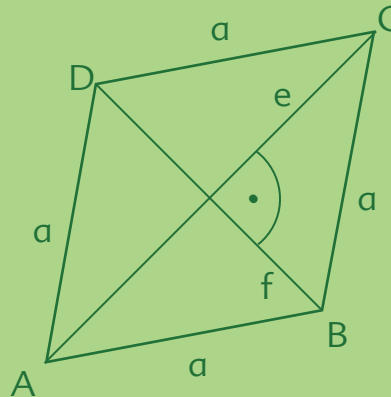
$$u = 4 \cdot 3,9$$

$$u = 15,6 \text{ cm}$$

$$A = \frac{e \cdot f}{2}$$

$$A = \frac{6,2 \cdot 4,2}{2}$$

$$A = 13,02 \text{ cm}^2$$



24. Konstruiere das Trapez und berechne den Flächeninhalt!

$$a = 7 \text{ cm}; c = 3,5 \text{ cm}; h = 3,2 \text{ cm}; \alpha = 78^\circ$$

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

Konstruiere das Deltoid und berechne den Flächeninhalt!

$$a = 4,2 \text{ cm}; e = 5 \text{ cm}; f = 3,8 \text{ cm};$$

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

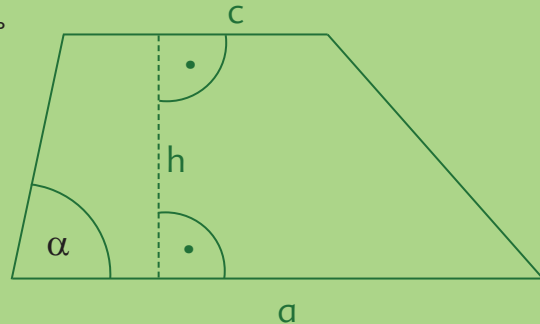
24. Konstruiere das Trapez und berechne den Flächeninhalt!

$$a = 7 \text{ cm}; c = 3,5 \text{ cm}; h = 3,2 \text{ cm}; \alpha = 78^\circ$$

$$A = 16,8 \text{ cm}^2 \quad A = \frac{(a+c) \cdot h}{2}$$

$$A = \frac{(7+3,5) \cdot 3,2}{2}$$

$$A = 16,8 \text{ cm}^2$$



Konstruiere das Deltoid und berechne den Flächeninhalt!

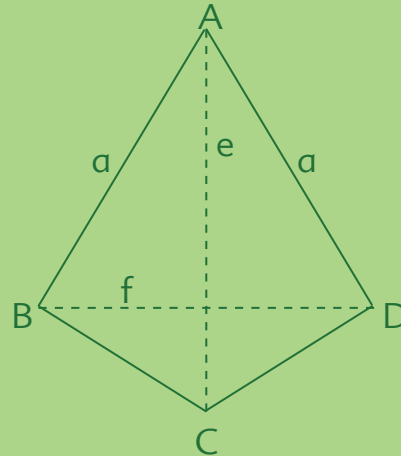
$$a = 4,2 \text{ cm}; e = 5 \text{ cm}; f = 3,8 \text{ cm};$$

$$A = 9,5 \text{ cm}^2$$

$$A = \frac{e \cdot f}{2}$$

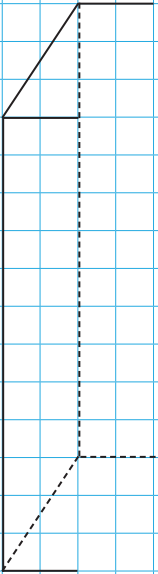
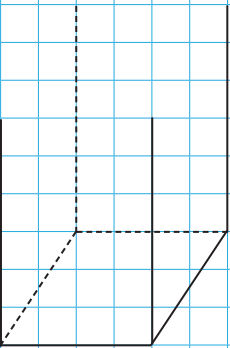
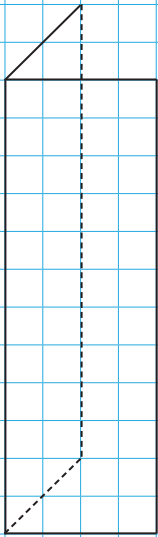
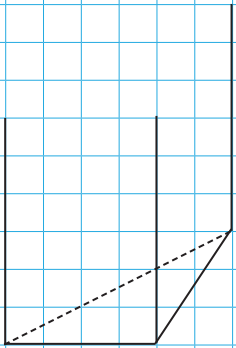
$$A = \frac{5 \cdot 3,8}{2}$$

$$A = 9,5$$

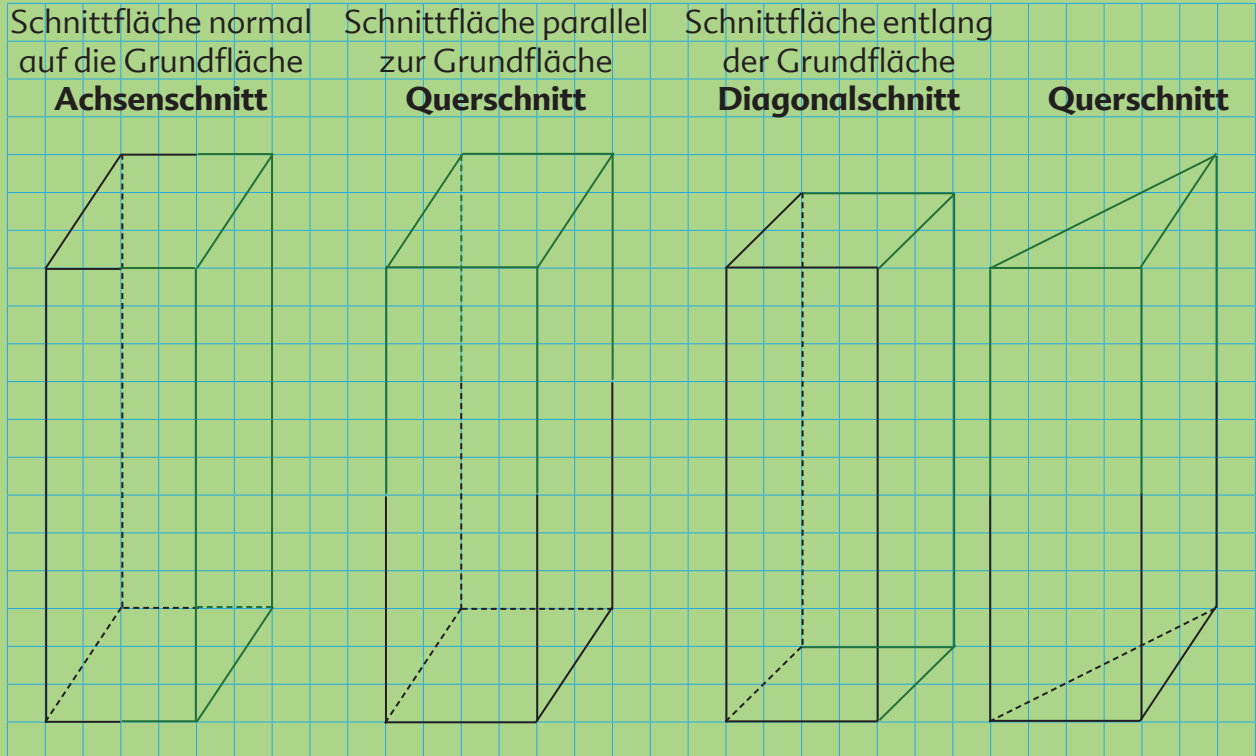


25. Eigenschaften von Prismen

Ergänze zu einem vollständigen Körper!

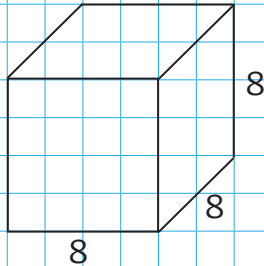
Schnittfläche normal auf die Grundfläche Achsenschnitt	Schnittfläche parallel zur Grundfläche Querschnitt	Schnittfläche entlang der Grundfläche Diagonalschnitt	Querschnitt
			

25. Eigenschaften von Prismen Ergänze zu einem vollständigen Körper!



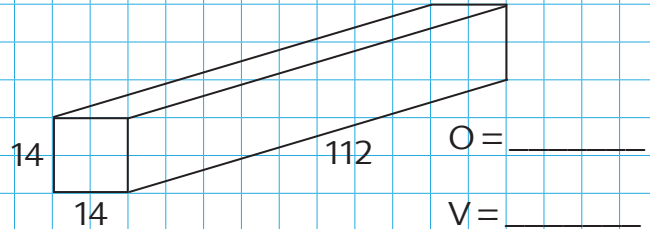
26. Oberfläche und Volumen von Prismen

Entnimm die Maße der Zeichnung (Maße in cm)



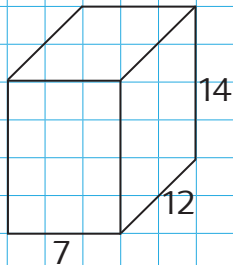
$$O = \underline{\hspace{2cm}}$$

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



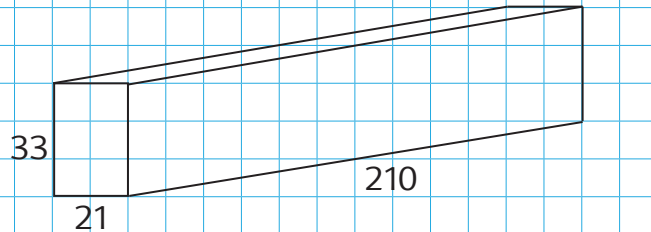
$$O = \underline{\hspace{2cm}}$$

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



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

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

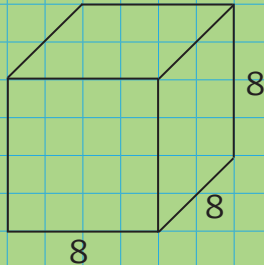


$$O = \underline{\hspace{2cm}}$$

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

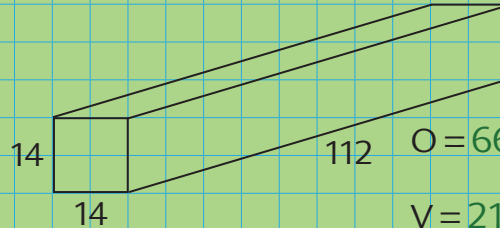
26. Oberfläche und Volumen von Prismen

Entnimm die Maße der Zeichnung (Maße in cm)



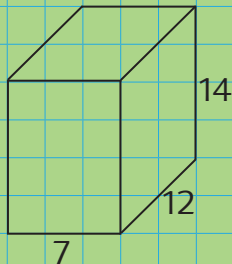
$$O = 384 \text{ cm}^2$$

$$V = 512 \text{ cm}^3$$



$$O = 6664 \text{ cm}^2$$

$$V = 21,952 \text{ dm}^3$$



$$O = 700 \text{ cm}^2$$

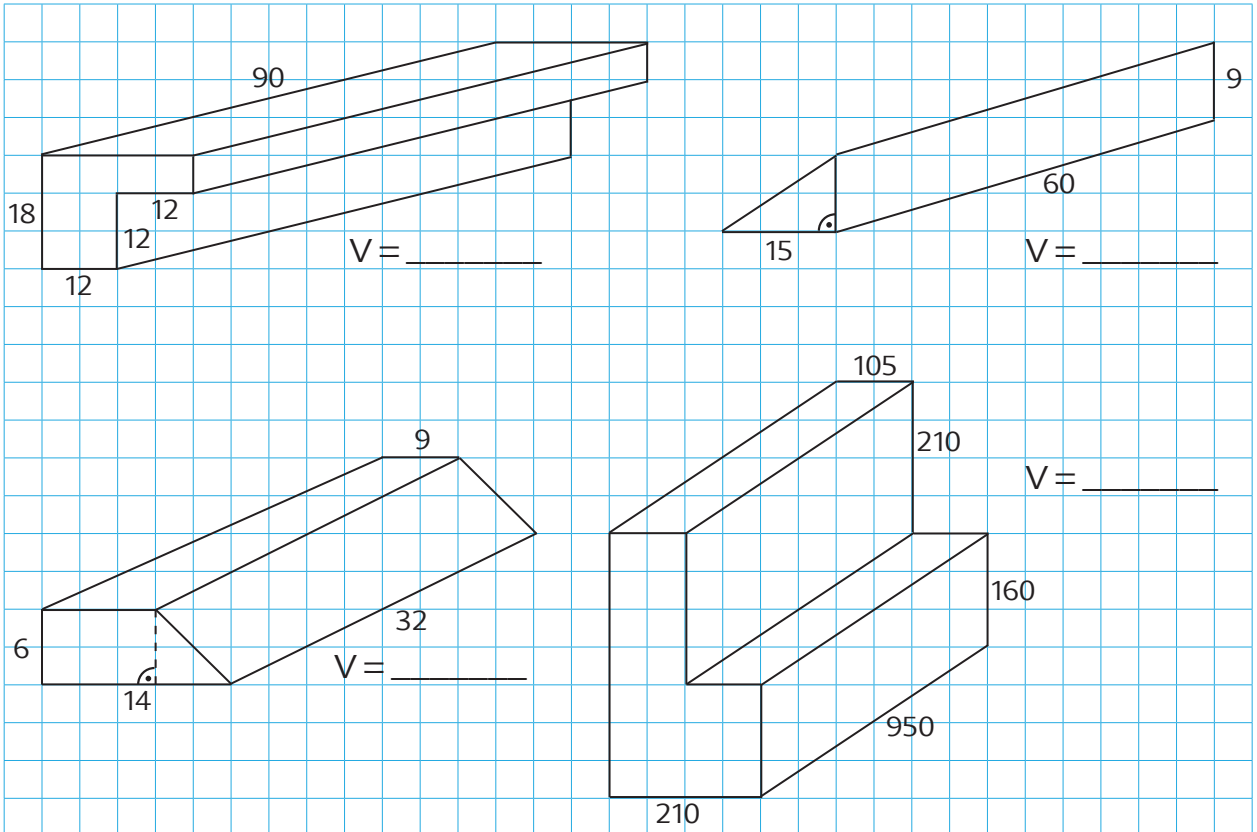
$$V = 1176 \text{ cm}^3$$



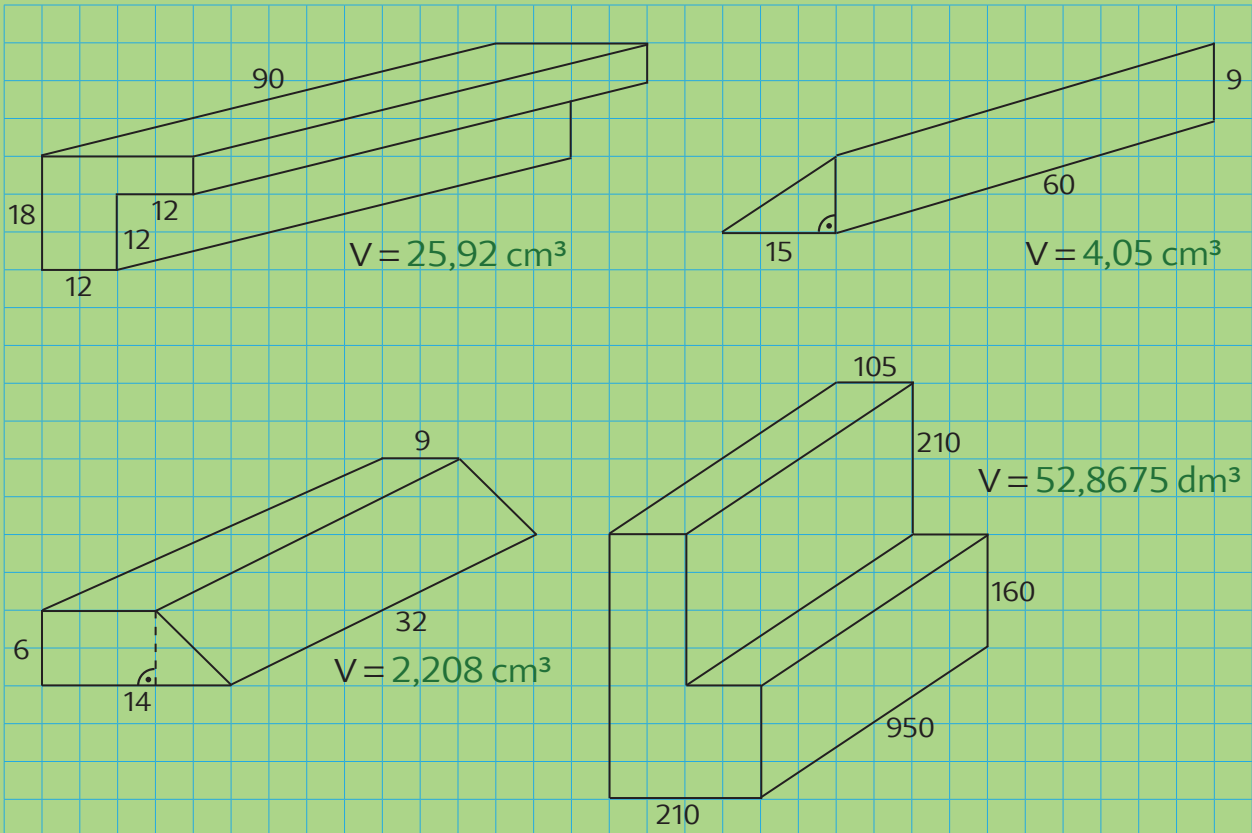
$$O = 2,4066 \text{ m}^2$$

$$V = 145,53 \text{ dm}^3$$

27. Volumen von Prismen (Maße in mm)



27. Volumen von Prismen (Maße in mm)



28. Volumen und Oberfläche vom Quader

a) $G = 700 \text{ cm}^2$; $b = 20 \text{ cm}$, $h = 90 \text{ cm}$

c) $V = 50 \text{ dm}^3$; $a = 50 \text{ cm}$, $b = 4 \text{ cm}$

$a = \underline{\hspace{2cm}}$ $V = \underline{\hspace{2cm}}$ $O = \underline{\hspace{2cm}}$

$G = \underline{\hspace{2cm}}$ $h = \underline{\hspace{2cm}}$ $O = \underline{\hspace{2cm}}$

b) $V = 462 \text{ cm}^3$; $a = 5,5 \text{ cm}$; $h = 24 \text{ cm}$

d) $V = 33,6 \text{ cm}^3$; $G = 480 \text{ mm}^2$, $a = 30 \text{ mm}$

$b = \underline{\hspace{2cm}}$ $G = \underline{\hspace{2cm}}$ $O = \underline{\hspace{2cm}}$

$b = \underline{\hspace{2cm}}$ $h = \underline{\hspace{2cm}}$ $O = \underline{\hspace{2cm}}$

28. Volumen und Oberfläche vom Quader

a) $G = 700 \text{ cm}^2$; $b = 20 \text{ cm}$, $h = 90 \text{ cm}$ $a = 35 \text{ cm}$ $V = 63 \text{ dm}^3$ $O = 113 \text{ dm}^2$	c) $V = 50 \text{ dm}^3$; $a = 50 \text{ cm}$, $b = 4 \text{ cm}$ $G = 200 \text{ cm}^2$ $h = 250 \text{ cm}$ $O = 274 \text{ dm}^2$
$G = a \cdot b$ $/: b$ $\frac{G}{b} = a$ $a = \frac{700}{20} = 35 \text{ cm}$	$V = a \cdot b \cdot h$ $V = 35 \cdot 20 \cdot 90 = 63000 \text{ cm}^3$ $M = U_G \cdot h = 2(35+20) \cdot 90$ $M = 9900 \text{ cm}^2$ $O = G \cdot 2 + M = 700 \cdot 2 + 9900 = 11300 \text{ cm}^2$
	$G = a \cdot b = 50 \cdot 4 = 200 \text{ cm}^2$ $h = \frac{V}{G} = \frac{50000}{200} = 250 \text{ cm}$ $O = 2G + M$ $O = 2 \cdot 200 + 2 \cdot (50+4) \cdot 250$ $O = 400 + 27000 = 27400 \text{ cm}^2$
b) $V = 462 \text{ cm}^3$; $a = 5,5 \text{ cm}$; $h = 24 \text{ cm}$ $b = 3,5 \text{ cm}$ $G = 19,25 \text{ cm}^2$ $O = 470,5 \text{ cm}^2$	d) $V = 33,6 \text{ cm}^3$; $G = 480 \text{ mm}^2$, $a = 30 \text{ mm}$ $b = 16 \text{ mm}$ $h = 70 \text{ mm}$ $O = 74 \text{ cm}^2$
$G = \frac{V}{h} = \frac{462}{24} = 19,25 \text{ cm}^2$ $b = \frac{G}{a} = \frac{19,25}{5,5} = 3,5 \text{ cm}$	$h = \frac{V}{G} = \frac{33600}{480} = 70 \text{ mm}$ $b = \frac{G}{a} = \frac{480}{30} = 16 \text{ mm}$
$O = 2G + M = 2 \cdot a \cdot b + 2 \cdot (a+b) \cdot h$ $O = 2 \cdot 5,5 \cdot 3,5 + 2 \cdot (5,5 + 3,5) \cdot 24$ $O = 38,5 + 432 = 470,5 \text{ cm}^2$	$O = 2G + M$ $O = 2 \cdot 480 + 2 \cdot (30+16) \cdot 70$ $O = 960 + 6440 = 7400 \text{ mm}^2$

29. Volumen und Oberfläche vom Quader

a) $V = 588 \text{ cm}^3$; $a = 6 \text{ cm}$, $h = 28 \text{ cm}$

$b = \underline{\hspace{2cm}}$ $O = \underline{\hspace{2cm}}$

c) $O = 5550 \text{ mm}^2$; $a = 25 \text{ mm}$, $b = 15 \text{ mm}$

$h = \underline{\hspace{2cm}}$ $V = \underline{\hspace{2cm}}$

b) $V = 127,5 \text{ m}^3$; $a = 12,5 \text{ m}$; $b = 8,5 \text{ m}$

$h = \underline{\hspace{2cm}}$ $O = \underline{\hspace{2cm}}$

d) $O = 676,6 \text{ cm}^2$; $G = 25,2 \text{ cm}^2$, $a = 4,5 \text{ cm}$

$b = \underline{\hspace{2cm}}$ $h = \underline{\hspace{2cm}}$ $V = \underline{\hspace{2cm}}$

29. Volumen und Oberfläche vom Quader

a) $V = 588 \text{ cm}^3$; $a = 6 \text{ cm}$, $h = 28 \text{ cm}$

$b = 3,5 \text{ cm}$ $O = 574 \text{ cm}^2$

$$G = \frac{V}{h} = \frac{588}{28} = 21 \text{ cm}^2$$

$$b = \frac{G}{a} = \frac{21}{6} = 3,5 \text{ cm}$$

$$O = 2G + M$$

$$O = 2 \cdot a \cdot b + 2 \cdot (a+b) \cdot h$$

$$O = 2 \cdot 6 \cdot 3,5 + 2 \cdot (6+3,5) \cdot 28$$

$$O = 42 + 532 = 574 \text{ cm}^2$$

b) $V = 127,5 \text{ m}^3$; $a = 12,5 \text{ m}$; $b = 8,5 \text{ m}$

$h = 1,2 \text{ m}$ $O = 262,9 \text{ m}^2$

$$G = a \cdot b = 12,5 \cdot 8,5 = 106,25 \text{ m}^2$$

$$h = \frac{V}{G} = \frac{127,5}{106,25} = 1,2 \text{ m}$$

$$O = 2G + M$$

$$O = 2 \cdot 12,5 \cdot 8,5 + 2 \cdot (12,5+8,5) \cdot 1,2$$

$$O = 212,5 + 50,4 = 262,9$$

c) $O = 5550 \text{ mm}^2$; $a = 25 \text{ mm}$, $b = 15 \text{ mm}$

$h = 60 \text{ mm}$ $V = 22,5 \text{ cm}^3$

$$G = a \cdot b = 25 \cdot 15 = 375 \text{ mm}^2$$

$$M = O - G \cdot 2 = 5550 - 750 = 4800 \text{ mm}^2$$

$$h = \frac{M}{U_G} = \frac{4800}{2(25+15)} = 60 \text{ mm}$$

$$V = G \cdot h = 375 \cdot 60 = 22500 \text{ mm}^3$$

d) $O = 676,6 \text{ cm}^2$; $G = 25,2 \text{ cm}^2$, $a = 4,5 \text{ cm}$

$b = 5,6 \text{ cm}$ $h = 31 \text{ cm}$ $V = 781,2 \text{ cm}^3$

$$b = \frac{G}{a} = \frac{25,2}{4,5} = 5,6 \text{ cm}$$

$$M = O - 2G = 676,6 - 50,4 = 626,2 \text{ cm}^2$$

$$h = \frac{M}{U_G} = \frac{626,2}{2(4,5+5,6)} = 31 \text{ cm}$$

$$V = a \cdot b \cdot h = G \cdot h = 25,2 \cdot 31 = 781,2 \text{ cm}^3$$

30. Größen von Flächen und Räumen umrechnen

$$5 \text{ m}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$$

$$3 \text{ m}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^3$$

$$4,5 \text{ m}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$$

$$5200 \text{ dm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^3$$

$$0,2 \text{ cm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ mm}^2$$

$$8 \text{ m}^3 \text{ } 15 \text{ dm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^3$$

$$465 \text{ cm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^2$$

$$4,2 \text{ dm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^3$$

$$3000 \text{ mm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^2$$

$$0,02 \text{ cm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ mm}^3$$

$$5 \text{ cm}^2 \text{ } 4 \text{ mm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ mm}^2$$

$$6000 \text{ mm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^3$$

$$7 \text{ m}^2 \text{ } 15 \text{ dm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^2$$

$$9 \text{ cm}^3 \text{ } 35 \text{ mm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ mm}^3$$

$$7,5 \text{ cm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ mm}^2$$

$$0,006 \text{ m}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^3$$

$$1400 \text{ cm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^2$$

$$70\,000 \text{ cm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^3$$

$$9 \text{ m}^2 \text{ } 55 \text{ cm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$$

$$1,9 \text{ m}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^3$$

$$3,05 \text{ dm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$$

$$15 \text{ dm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^3$$

$$0,06 \text{ dm}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$$

$$4 \text{ m}^3 \text{ } 5 \text{ dm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^3$$

30. Größen von Flächen und Räumen umrechnen

$$5 \text{ m}^2 = 500 \text{ dm}^2 = 50000 \text{ cm}^2$$

$$3 \text{ m}^3 = 3000 \text{ dm}^3 = 3000000 \text{ cm}^3$$

$$4,5 \text{ m}^2 = 450 \text{ dm}^2 = 45000 \text{ cm}^2$$

$$5200 \text{ dm}^3 = 5,2 \text{ m}^3$$

$$0,2 \text{ cm}^2 = 20 \text{ mm}^2$$

$$8 \text{ m}^3 15 \text{ dm}^3 = 8015 \text{ dm}^3$$

$$465 \text{ cm}^2 = 4,65 \text{ dm}^2$$

$$4,2 \text{ dm}^3 = 4200 \text{ cm}^3$$

$$3000 \text{ mm}^2 = 30 \text{ cm}^2 = 0,3 \text{ dm}^2$$

$$0,02 \text{ cm}^3 = 20 \text{ mm}^3$$

$$5 \text{ cm}^2 4 \text{ mm}^2 = 504 \text{ mm}^2$$

$$6000 \text{ mm}^3 = 6 \text{ cm}^3$$

$$7 \text{ m}^2 15 \text{ dm}^2 = 715 \text{ dm}^2$$

$$9 \text{ cm}^3 35 \text{ mm}^3 = 9035 \text{ mm}^3$$

$$7,5 \text{ cm}^2 = 750 \text{ mm}^2$$

$$0,006 \text{ m}^3 = 6 \text{ dm}^3 = 6000 \text{ cm}^3$$

$$1400 \text{ cm}^2 = 0,14 \text{ m}^2$$

$$70\,000 \text{ cm}^3 = 0,07 \text{ m}^3$$

$$9 \text{ m}^2 55 \text{ cm}^2 = 90055 \text{ cm}^2$$

$$1,9 \text{ m}^3 = 1900 \text{ dm}^3$$

$$3,05 \text{ dm}^2 = 305 \text{ cm}^2$$

$$15 \text{ dm}^3 = 15000 \text{ cm}^3$$

$$0,06 \text{ dm}^2 = 6 \text{ cm}^2$$

$$4 \text{ m}^3 5 \text{ dm}^3 = 4005 \text{ dm}^3$$

1. Gleichungen I

G=IN

$$x + 5 = 12 \quad /$$

$$L = \{ \quad \}$$

$$3 + x = 5 \quad /$$

$$L = \{ \quad \}$$

$$x - 4 = 8 \quad /$$

$$L = \{ \quad \}$$

$$x + 3 = 7 \quad /$$

$$L = \{ \quad \}$$

$$6 + x = 9 \quad /$$

$$L = \{ \quad \}$$

$$2x - 5 = x + 1 \quad /$$

$$L = \{ \quad \}$$

$$5x + 12 = 4x + 15 \quad /$$

$$L = \{ \quad \}$$

$$5x - 7 = 4x + 2 \quad /$$

$$L = \{ \quad \}$$

1. Gleichungen I

$G=\mathbb{N}$

$$x+5=12 \quad / -5$$

$$x=7$$

$$L=\{7\}$$

$$2x-5=x+1 \quad / +5$$

$$2x=x+6$$

$$/ -x$$

$$L=\{6\}$$

$$3+x=5 \quad / -3$$

$$x=2$$

$$L=\{2\}$$

$$x=6$$

$$5x+12=4x+15 \quad / -12$$

$$x-4=8 \quad / +4$$

$$x=12$$

$$L=\{12\}$$

$$5x=4x+3$$

$$/ -4x$$

$$L=\{3\}$$

$$x+3=7 \quad / -3$$

$$x=4$$

$$L=\{4\}$$

$$5x-7=4x+2 \quad / +7$$

$$5x=4x+9$$

$$/ -4x$$

$$L=\{9\}$$

$$6+x=9 \quad / -6$$

$$x=3$$

$$L=\{3\}$$

$$x=9$$

2. Gleichungen I

$G=\mathbb{IN}$

$$2x + 3 = 11 \quad /$$

_____ /

$$6 + 3x = 15 \quad /$$

_____ /

$$4x - 5 = 19 \quad /$$

_____ /

$L=\{ \}$

$$5x - 9 = 6 \quad /$$

_____ /

$$3x + 3 = 2x + 5 \quad /$$

_____ /

$$8x - 4 = 7x + 5 \quad /$$

_____ /

$L=\{ \}$

$L=\{ \}$

$L=\{ \}$

2. Gleichungen I

G=IN

$$2x + 3 = 11 \quad / -3$$

$$2x = 8 \quad / :2$$

$$x = 4$$

$$6 + 3x = 15 \quad / -6$$

$$3x = 9 \quad / :3$$

$$x = 3$$

$$4x - 5 = 19 \quad / +5$$

$$4x = 24 \quad / :4$$

$$x = 6$$

$$5x - 9 = 6 \quad / +9$$

$$5x = 15 \quad / :5 \quad L = \{3\}$$

$$x = 3$$

$$3x + 3 = 2x + 5 \quad / -3$$

$$3x = 2x + 2 \quad / -2x \quad L = \{2\}$$

$$x = 2$$

$$8x - 4 = 7x + 5 \quad / +4$$

$$8x = 7x + 9 \quad / -7x \quad L = \{9\}$$

$$x = 9$$

3. Gleichungen I

G=Q

$$8x - 4 = 5x + 5 \quad /$$

_____ /

_____ /

$$6x - 12 = 4x - 8 \quad /$$

_____ /

_____ /

$$3x - 2 = 2x + 5 \quad /$$

_____ /

$$7x + 3 = 5x + 5 \quad /$$

_____ /

_____ /

$$4x - 4 = 2x - 3 \quad /$$

_____ /

_____ /

$$5x - 7 = -2 \quad /$$

_____ /

L={ }

L={ }

L={ }

L={ }

L={ }

L={ }

3. Gleichungen I

G=Q

$$8x - 4 = 5x + 5 \quad / +4$$

$$8x = 5x + 9 \quad / -5x$$

$$3x = 9 \quad / :3$$

$$x = 3$$

$$6x - 12 = 4x - 8 \quad / +12$$

$$6x = 4x + 4 \quad / -4x$$

$$2x = 4 \quad / :2$$

$$x = 2$$

$$3x - 2 = 2x + 5 \quad / +2$$

$$3x = 2x + 7 \quad / -2x$$

$$x = 7$$

L={3}

L={2}

L={7}

$$7x + 3 = 5x + 5 \quad / -3$$

$$7x = 5x + 2 \quad / -5x$$

$$2x = 2 \quad / :2$$

$$x = 1$$

$$4x - 4 = 2x - 3 \quad / +4$$

$$4x = 2x + 1 \quad / -2x$$

$$2x = 1 \quad / :2$$

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

$$5x - 7 = -2 \quad / +7$$

$$5x = 5 \quad / :5$$

$$x = 1$$

L={1}

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

L={1}

4. Gleichungen II

G=IN

$$3x - 4 = 14 \quad /$$

_____ /

$$7x + 5 = 26 \quad /$$

_____ /

$$13 + 2x = 25 \quad /$$

_____ /

$$4,5x - 3 = 15 \quad /$$

L={ }

_____ /

$$3,6 + 2,5x = 6,1 \quad /$$

L={ }

_____ /

$$0,5x - 7 = 1 \quad /$$

L={ }

_____ /

L={ }

L={ }

L={ }

4. Gleichungen II

$G=\mathbb{IN}$

$$3x - 4 = 14 \quad / +4$$

$$3x = 18 \quad / :3$$

$$x = 6$$

$$7x + 5 = 26 \quad / -5$$

$$7x = 21 \quad / :7$$

$$x = 3$$

$$13 + 2x = 25 \quad / -13$$

$$2x = 12 \quad / :2$$

$$x = 6$$

$$4,5x - 3 = 15 \quad / +3$$

$$4,5x = 18 \quad / :4,5 \quad L=\{4\}$$

$$x = 4$$

$$3,6 + 2,5x = 6,1 \quad / -3,6$$

$$2,5x = 2,5 \quad / :2,5 \quad L=\{1\}$$

$$x = 1$$

$$0,5x - 7 = 1 \quad / +7$$

$$0,5x = 8 \quad / :0,5 \quad L=\{16\}$$

$$x = 16$$

5. Gleichungen II

G=Q

$$2x - 2 = x + 1 \quad /$$

_____ /

L={ }

$$6x - 7 = 2x + 1 \quad /$$

_____ /

_____ /

L={ }

$$3x + 4 = x + 5 \quad /$$

_____ /

_____ /

L={ }

$$x + 3 = 12 - 2x \quad /$$

_____ /

_____ /

L={ }

$$5 + 4x = 8 + x \quad /$$

_____ /

_____ /

L={ }

$$8x - 15 = 5x + 6 \quad /$$

_____ /

_____ /

L={ }

5. Gleichungen II

G=Q

$$2x - 2 = x + 1 \quad / +2$$

$$2x = x + 3 \quad / -x$$

$$x = 3$$

$$3x + 4 = x + 5 \quad / -4$$

$$3x = x + 1 \quad / -x$$

$$2x = 1 \quad / :2$$

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

$$5 + 4x = 8 + x \quad / -5$$

$$4x = 3 + x \quad / -x$$

$$3x = 3 \quad / :3$$

$$x = 1$$

$L = \{3\}$

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

$L = \{1\}$

$$6x - 7 = 2x + 1 \quad / +7$$

$$6x = 2x + 8 \quad / -2x$$

$$4x = 8 \quad / :4$$

$$x = 2$$

$$x + 3 = 12 - 2x \quad / -3$$

$$x = 9 - 2x \quad / +2x$$

$$3x = 9 \quad / :3$$

$$x = 3$$

$$8x - 15 = 5x + 6 \quad / +15$$

$$8x = 5x + 21 \quad / -5x$$

$$3x = 21 \quad / :3$$

$$x = 7$$

$L = \{2\}$

$L = \{3\}$

$L = \{7\}$

6. Gleichungen II

G=Q

$$8x - 3 + 4x = 10x + 7$$

_____ /

_____ /

L={ }

$$4,5 + 2x - 3 = x + 1,5$$

_____ /

_____ /

L={ }

$$10x + 5 - 2x + 1 = 5x + 12$$

_____ /

_____ /

_____ /

L={ }

$$\frac{1}{2} + 2x - \frac{1}{4} = x + \frac{3}{8}$$

_____ /

_____ /

_____ /

L={ }

6. Gleichungen II

G=Q

$$8x - 3 + 4x = 10x + 7 \quad / +3$$

$$12x = 10x + 10 \quad / -10x$$

$$2x = 10 \quad / :2$$

$$x = 5$$

L={5}

$$4,5 + 2x - 3 = x + 1,5$$

$$2x + 1,5 = x + 1,5 \quad / -1,5$$

$$2x = 0 + x \quad / -x$$

$$x = 0$$

L={0}

$$10x + 5 - 2x + 1 = 5x + 12$$

$$8x + 6 = 5x + 12 \quad / -6$$

$$8x = 5x + 6 \quad / -5x$$

$$3x = 6 \quad / :3$$

$$x = 2$$

L={2}

$$\frac{1}{2} + 2x - \frac{1}{4} = x + \frac{3}{8}$$

$$\frac{1}{4} + 2x = x + \frac{3}{8} \quad / - \frac{1}{4}$$

$$2x = x + \frac{1}{8} \quad / -x$$

$$x = \frac{1}{8}$$

L={ $\frac{1}{8}$ }

7. Textgleichungen (Zahlenrätsel)

Addiert man zu einer Zahl 9, so erhält man 16.

_____ /

Die Zahl lautet _____ .

Vermindert man eine Zahl um 7, so erhält man 4.

_____ /

Die Zahl lautet _____ .

Addiert man zu einer Zahl 6,5, so erhält man 10,3.

_____ /

Die Zahl lautet _____ .

Vermindert man eine Zahl um 4,2, so erhält man 3,8.

_____ /

Die Zahl lautet _____ .

7. Textgleichungen (Zahlenrätsel)

Addiert man zu einer Zahl 9, so erhält man 16.

$$x + 9 = 16 \quad / -9$$

$$x = 7$$

Die Zahl lautet 7 .

Vermindert man eine Zahl um 7, so erhält man 4.

$$x - 7 = 4 \quad / +7$$

$$x = 11$$

Die Zahl lautet 11 .

Addiert man zu einer Zahl 6,5, so erhält man 10,3.

$$x + 6,5 = 10,3 \quad / -6,5$$

$$x = 3,8$$

Die Zahl lautet 3,8 .

Vermindert man eine Zahl um 4,2, so erhält man 3,8.

$$x - 4,2 = 3,8 \quad / +4,2$$

$$x = 8$$

Die Zahl lautet 8 .

8. Textgleichungen (Zahlenrätsel)

Addiert man zum Doppelten
einer Zahl 11, so erhält man 19.

_____ /

_____ /

Die Zahl lautet _____ .

Vermindert man das Dreifache
einer Zahl um 12, so erhält man 3.

_____ /

_____ /

Die Zahl lautet _____ .

Addiert man zu einer Zahl 8
so erhält man das Produkt aus 2 und 5.

_____ /

_____ /

Die Zahl lautet _____ .

Das Doppelte einer Zahl vermindert
um 2 ergibt 8.

_____ /

_____ /

Die Zahl lautet _____ .

8. Textgleichungen (Zahlenrätsel)

Addiert man zum Doppelten einer Zahl 11, so erhält man 19.

$$2x + 11 = 19 \quad / -11$$

$$2x = 8 \quad / :2$$

$$x = 4$$

Die Zahl lautet 4.

Vermindert man das Dreifache einer Zahl um 12, so erhält man 3.

$$3x - 12 = 3 \quad / +12$$

$$3x = 15 \quad / :3$$

$$x = 5$$

Die Zahl lautet 5.

Addiert man zu einer Zahl 8 so erhält man das Produkt aus 2 und 5.

$$x + 8 = 2,5$$

$$x + 8 = 10 \quad / -8$$

$$x = 2$$

Die Zahl lautet 2.

Das Doppelte einer Zahl vermindert um 2 ergibt 8.

$$2x - 2 = 8 \quad / +2$$

$$2x = 10 \quad / :2$$

$$x = 5$$

Die Zahl lautet 5.

9. Textgleichungen (Zahlenrätsel)

Das Doppelte einer Zahl vermehrt um 3, hat den gleichen Wert, wie die Zahl vermehrt um 9.

_____/

_____/

Die Zahl lautet _____ .

Eine Zahl vermehrt um 13 ergibt den gleichen Wert, wie das Dreifache der Zahl vermehrt um 1.

_____/

_____/

_____/

Die Zahl lautet _____ .

Vermindere das Vierfache einer Zahl um 8 und du erhältst das Doppelte der Zahl vermehrt um 6.

_____/

_____/

_____/

Die Zahl lautet _____ .

Das Doppelte einer Zahl vermindert um 5, ergibt die Zahl vermehrt um 5.

_____/

_____/

Die Zahl lautet _____ .

9. Textgleichungen (Zahlenrätsel)

Das Doppelte einer Zahl vermehrt um 3, hat den gleichen Wert, wie die Zahl vermehrt um 9.

$$2x + 3 = x + 9 \quad / -3$$

$$2x = x + 6 \quad / -x$$

$$x = 6$$

Die Zahl lautet 6 .

Eine Zahl vermehrt um 13 ergibt den gleichen Wert, wie das Dreifache der Zahl vermehrt um 1.

$$x + 13 = 3x + 1 \quad / -1$$

$$x + 12 = 3x \quad / -x$$

$$12 = 2x \quad / :2$$

$$6 = x$$

$$x = 6$$

Die Zahl lautet 6 .

Vermindere das Vierfache einer Zahl um 8 und du erhältst das Doppelte der Zahl vermehrt um 6.

$$4x - 8 = 2x + 6 \quad / +8$$

$$4x = 2x + 14 \quad / -2x$$

$$2x = 14 \quad / :2$$

$$x = 7$$

Die Zahl lautet 7 .

Das Doppelte einer Zahl vermindert um 5, ergibt die Zahl vermehrt um 5.

$$2x - 5 = x + 5 \quad / +5$$

$$2x = x + 10 \quad / -x$$

$$x = 10$$

Die Zahl lautet 10 .

10. Ungleichungen

Ermittle die Lösungsmenge der folgenden Ungleichungen! $G = \mathbb{N}$

$$2 < x < 9$$

$$L = \{ \quad \quad \quad \}$$

$$19 \geq x \geq 15$$

$$L = \{ \quad \quad \quad \}$$

$$6 > x > 0$$

$$L = \{ \quad \quad \quad \}$$

$$60 > x \geq 55$$

$$L = \{ \quad \quad \quad \}$$

$$5 \leq x < 11$$

$$L = \{ \quad \quad \quad \}$$

$$6,5 > x \geq 2,5$$

$$L = \{ \quad \quad \quad \}$$

$$15 > x \geq 8$$

$$L = \{ \quad \quad \quad \}$$

$$17,2 \leq x \leq 23,1$$

$$L = \{ \quad \quad \quad \}$$

10. Ungleichungen

Ermittle die Lösungsmenge der folgenden Ungleichungen! $G = \mathbb{N}$

$$2 < x < 9$$

$$L = \{3, 4, 5, 6, 7, 8\}$$

$$19 \geq x \geq 15$$

$$L = \{15, 16, 17, 18, 19\}$$

$$6 > x > 0$$

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

$$60 > x \geq 55$$

$$L = \{55, 56, 57, 58, 59\}$$

$$5 \leq x < 11$$

$$L = \{5, 6, 7, 8, 9, 10\}$$

$$6,5 > x \geq 2,5$$

$$L = \{3, 4, 5, 6\}$$

$$15 > x \geq 8$$

$$L = \{8, 9, 10, 11, 12, 13, 14\}$$

$$17,2 \leq x \leq 23,1$$

$$L = \{18, 19, 20, 21, 22, 23\}$$

11. Ungleichungen

Ermittle die Lösungsmenge der folgenden Ungleichungen! $G = N$

$$21 \leq x \leq 3.9$$

$$L = \{ \quad \quad \quad \}$$

$$6,7 \leq x \leq 5.2,5$$

$$L = \{ \quad \quad \quad \}$$

$$6,4 < x \leq 2.6$$

$$L = \{ \quad \quad \quad \}$$

$$120 - 85 > x \geq 4.7$$

$$L = \{ \quad \quad \quad \}$$

$$3.7 \geq x > 15,4$$

$$L = \{ \quad \quad \quad \}$$

$$13:2 \leq x \leq 3.4$$

$$L = \{ \quad \quad \quad \}$$

$$36 - 14 \geq x \geq 40:2$$

$$L = \{ \quad \quad \quad \}$$

$$4,2.3 \leq x < 2.6$$

$$L = \{ \quad \quad \quad \}$$

11. Ungleichungen

Ermittle die Lösungsmenge der folgenden Ungleichungen! $G = \mathbb{N}$

$$21 \leq x \leq 3 \cdot 9$$

$$L = \{21, 22, 23, 24, 25, 26, 27\}$$

$$6,7 \leq x \leq 5 \cdot 2,5$$

$$L = \{7, 8, 9, 10, 11, 12\}$$

$$6,4 < x \leq 2 \cdot 6$$

$$L = \{7, 8, 9, 10, 11, 12\}$$

$$120 - 85 > x \geq 4 \cdot 7$$

$$L = \{28, 29, 30, 31, 32, 33, 34\}$$

$$3 \cdot 7 \geq x > 15,4$$

$$L = \{16, 17, 18, 19, 20, 21\}$$

$$13 : 2 \leq x \leq 3 \cdot 4$$

$$L = \{7, 8, 9, 10, 11, 12\}$$

$$36 - 14 \geq x \geq 40 : 2$$

$$L = \{20, 21, 22\}$$

$$4,2 \cdot 3 \leq x < 2 \cdot 6$$

$$L = \{ \quad \} \text{leere Menge}$$

12. Ungleichungen

Ermittle die Lösungsmenge der folgenden Ungleichungen! $G = \mathbb{N}$

$$x + 3 < 10$$

$$L = \{ \quad \quad \quad \}$$

$$26,5 \geq x \geq 6,5 \cdot 3$$

$$L = \{ \quad \quad \quad \}$$

$$x - 7 < 3$$

$$L = \{ \quad \quad \quad \}$$

$$19,2 \leq 4 \cdot x - 5$$

$$L = \{ \quad \quad \quad \}$$

$$5 \cdot x + 10 > 30$$

$$L = \{ \quad \quad \quad \}$$

$$2 \cdot x + 15 < 5 \cdot 7$$

$$L = \{ \quad \quad \quad \}$$

$$3 \cdot x - 5 \leq 5$$

$$L = \{ \quad \quad \quad \}$$

$$6,2 \cdot 5 > 6 \cdot x - 5$$

$$L = \{ \quad \quad \quad \}$$

12. Ungleichungen

Ermittle die Lösungsmenge der folgenden Ungleichungen! $G = \mathbb{N}$

$$x + 3 < 10$$

$$L = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

$$26,5 \geq x \geq 6,5 \cdot 3$$

$$L = \{20, 21, 22, 23, 24, 25, 26\}$$

$$x - 7 < 3$$

$$L = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$$

$$19,2 \leq 4 \cdot x - 5$$

$$L = \{7, 8, 9, 10, \dots\}$$

$$5 \cdot x + 10 > 30$$

$$L = \{5, 6, 7, 8, \dots\}$$

$$2 \cdot x + 15 < 5 \cdot 7$$

$$L = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$$

$$3 \cdot x - 5 \leq 5$$

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

$$6,2 \cdot 5 > 6 \cdot x - 5$$

$$L = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$$

13. Direkt proportionale Zuordnungen (je mehr \longrightarrow desto mehr) (je weniger \longrightarrow desto weniger)

Wert x	Wert y
Brot in kg	Preis in €
3	10,5
:3 ↙	1 ↘ :3
.5 ↙	5 ↘ .5

Wert x	Wert y
Hefte	Preis in €
8	7,12
↙	↘
↙	15 ↘

Wert x	Wert y
Badetücher	Preis in €
4	39,60
↙	↘
↙	7 ↘

Wert x	Wert y
Kaffee in kg	Preis in €
5	78,00
↙	↘
↙	3 ↘

Schreib zu den Angaben und Lösungen in den Tabellen entsprechende Textangaben und Antworten!

13. Direkt proportionale Zuordnungen (je mehr \longrightarrow desto mehr) (je weniger \longrightarrow desto weniger)

	Wert x	Wert y	
	Brot in kg	Preis in €	
	3	10,5	
:3 ↙	1	3,5	↘:3
.5 ↙	5	17,5	↘.5

	Wert x	Wert y	
	Hefte	Preis in €	
	8	7,12	
:8 ↙	1	0,89	↘:8
.15 ↙	15	13,35	↘.15

	Wert x	Wert y	
	Badetücher	Preis in €	
	4	39,60	
:4 ↙	1	9,90	↘:4
.7 ↙	7	69,30	↘.7

	Wert x	Wert y	
	Kaffee in kg	Preis in €	
	5	78,00	
:5 ↙	1	15,60	↘:5
.3 ↙	3	46,80	↘.3

Schreib zu den Angaben und Lösungen in den Tabellen entsprechende Textangaben und Antworten!

14. Direkt proportionale Zuordnungen (je mehr \longrightarrow desto mehr) (je weniger \longrightarrow desto weniger)

Betonträger	Gewicht in kg
4	500
1	
3	

Arbeitszeit in h	Kosten in €
3	267,00
4,5	

Stoff in m	Preis in €
6,5	221,00
2,9	

Flaschenanzahl	Inhalt in Liter
45	33,75
24	

Schreib zu den Angaben und Lösungen in den Tabellen entsprechende Textangaben und Antworten!

14. Direkt proportionale Zuordnungen

(je mehr \longrightarrow desto mehr) (je weniger \longrightarrow desto weniger)

	Betonträger	Gewicht in kg	
$:4$ (↷)	4	500	(↶):4
	1	125	
$.3$ (↷)	3	375	(↶).3

	Arbeitszeit in h	Kosten in €	
$:3$ (↷)	3	267,00	(↶):3
	1	89,00	
$.4,5$ (↷)	4,5	400,50	(↶).4,5

	Stoff in m	Preis in €	
$:6,5$ (↷)	6,5	221,00	(↶):6,5
	1	34,00	
$.2,9$ (↷)	2,9	98,60	(↶).2,9

	Flaschenanzahl	Inhalt in Liter	
$:45$ (↷)	45	33,75	(↶):45
	1	0,75	
$.24$ (↷)	24	18	(↶).24

Schreib zu den Angaben und Lösungen in den Tabellen entsprechende Textangaben und Antworten!

15. Direkt proportionale Zuordnungen (je mehr \longrightarrow desto mehr) (je weniger \longrightarrow desto weniger)

Apfel in kg	Saft in Liter
370	259
450	

Butter in kg	Preis in €
$\frac{3}{4}$	5,55
$2\frac{1}{2}$	

Vorrat an Heizöl	Heizdauer in Tagen
3360	120
4340	

Kisten	Flaschen
15	360
40	

Schreib zu den Angaben und Lösungen in den Tabellen entsprechende Textangaben und Antworten!

15. Direkt proportionale Zuordnungen

(je mehr \longrightarrow desto mehr) (je weniger \longrightarrow desto weniger)

Apfel in kg		Saft in Liter	Butter in kg		Preis in €
$:370$ (↷)	370	259	$: \frac{3}{4}$ (↷)	$\frac{3}{4}$	5,55
	1	0,7		1	7,40
$\cdot 450$ (↶)	450	315	$\cdot 2\frac{1}{2}$ (↶)	$2\frac{1}{2}$	18,50

Vorrat an Heizöl		Heizdauer in Tagen	Kisten		Flaschen
$:3360$ (↷)	3360	120	$:15$ (↷)	15	360
	1	0,0357		1	24
$\cdot 4340$ (↶)	4340	155	$\cdot 40$ (↶)	40	960

Schreib zu den Angaben und Lösungen in den Tabellen entsprechende Textangaben und Antworten!

16. Direkt proportionale Zuordnungen

(doppelter Wert $x \longrightarrow$ doppelter Wert y), (halber Wert $x \longrightarrow$ halber Wert y)

Je mehr ... desto mehr, je weniger ... desto weniger

(Ware \longrightarrow Preis)

1 Kugel Eis kostet 1,20 €

Kugeln	€
1	1,20
3	
5	
7	
2	
4	
6	
8	

Eine Füllfeder kostet 18,90 €

Füllfeder	€
1	18,90
2	
5	
3	
4	
6	
8	
10	

16. Direkt proportionale Zuordnungen

(doppelter Wert $x \longrightarrow$ doppelter Wert y), (halber Wert $x \longrightarrow$ halber Wert y)

Je mehr ... desto mehr, je weniger ... desto weniger

(Ware \longrightarrow Preis)

1 Kugel Eis kostet 1,20 €

Kugeln	€
1	1,20
3	3,60
5	6,00
7	8,40
2	2,40
4	4,80
6	7,20
8	9,60

Eine Füllfeder kostet 18,90 €

Füllfeder	€
1	18,90
2	37,80
5	94,50
3	56,70
4	75,60
6	113,40
8	151,20
10	189,00

17. Direkt proportionale Zuordnungen

(doppelter Wert $x \longrightarrow$ doppelter Wert y), (halber Wert $x \longrightarrow$ halber Wert y)

Je mehr ... desto mehr, je weniger ... desto weniger

(Arbeitsstunde \longrightarrow Lohn)

Arbeitsstunde	Lohne (€)
1	
3	37,50
5	
10	
15	
25	
30	
38	
40	

Arbeitsstunde	Lohn (€)
1	
4	
6	
8	76
15	
20	
30	
35	
38	

17. Direkt proportionale Zuordnungen

(doppelter Wert $x \longrightarrow$ doppelter Wert y), (halber Wert $x \longrightarrow$ halber Wert y)

Je mehr ... desto mehr, je weniger ... desto weniger

(Arbeitsstunde \longrightarrow Lohn)

Arbeitsstunde	Lohne (€)
1	12,50
3	37,50
5	62,50
10	125,00
15	187,50
25	312,50
30	375,00
38	475,00
40	500,00

Arbeitsstunde	Lohn (€)
1	9,50
4	38,00
6	57,00
8	76
15	142,50
20	190,00
30	285,00
35	332,5
38	361,00

18. Direkt proportionale Zuordnungen

(doppelter Wert $x \longrightarrow$ doppelter Wert y), (halber Wert $x \longrightarrow$ halber Wert y)

Je mehr ... desto mehr, je weniger ... desto weniger

(Zeit \longrightarrow Weg, der bei gleichbleibender Geschwindigkeit zurückgelegt wird)

Zeit (min)	Weg (km)
5	
15	
20	
36	25,2
45	
50	
52	
60	

Zeit (h)	Weg (km)
2	
5	
9	
10	
12	672
15	
18	
25	

18. Direkt proportionale Zuordnungen

(doppelter Wert $x \longrightarrow$ doppelter Wert y), (halber Wert $x \longrightarrow$ halber Wert y)

Je mehr ... desto mehr, je weniger ... desto weniger

(Zeit \longrightarrow Weg, der bei gleichbleibender Geschwindigkeit zurückgelegt wird)

Zeit (min)	Weg (km)
5	3,5
15	10,5
20	14
36	25,2
45	31,5
50	35
52	36,4
60	42

Zeit (h)	Weg (km)
2	112
5	280
9	504
10	560
12	672
15	840
18	1008
25	1400

19. Indirekt proportionale Zuordnungen

(doppelter Wert $x \longrightarrow$ halber Wert y), (halber Wert $x \longrightarrow$ doppelter Wert y)

Je mehr ... desto weniger, je weniger ... desto mehr

Je mehr Arbeiter zum Fensterputzen anrücken, desto weniger Zeit brauchen sie für diese Arbeit.

Arbeiter	Arbeitszeit in Tagen
2	8
1	
4	

$\cdot 2$ (↻) (↻) $\cdot 2$

$\cdot 4$ (↻) (↻) $\cdot 4$

Arbeiter	Arbeitszeit in Stunden
3	24
1	
8	

(↻) (↻)

(↻) (↻)

Arbeiter	Arbeitszeit in Stunden
6	6
1	
4	

(↻) (↻)

(↻) (↻)

Arbeiter	Arbeitszeit in Tagen
5	12
1	
4	

(↻) (↻)

(↻) (↻)

Schreib zu den Angaben und Lösungen in den Tabellen entsprechende Textangaben und Antworten!

19. Indirekt proportionale Zuordnungen

(doppelter Wert $x \longrightarrow$ halber Wert y), (halber Wert $x \longrightarrow$ doppelter Wert y)

Je mehr ... desto weniger, je weniger ... desto mehr

Je mehr Arbeiter zum Fensterputzen anrücken, desto weniger Zeit brauchen sie für diese Arbeit.

	Arbeiter	Arbeitszeit in Tagen	
$:2$ (↘)	2	8	(↙) $\cdot 2$
	1	16	
$\cdot 4$ (↘)	4	4	(↙) $:4$

	Arbeiter	Arbeitszeit in Stunden	
$:3$ (↘)	3	24	(↙) $\cdot 3$
	1	72	
$\cdot 8$ (↘)	8	9	(↙) $:8$

	Arbeiter	Arbeitszeit in Stunden	
$:6$ (↘)	6	6	(↙) $\cdot 6$
	1	36	
$\cdot 4$ (↘)	4	9	(↙) $:4$

	Arbeiter	Arbeitszeit in Tagen	
$:5$ (↘)	5	12	(↙) $\cdot 5$
	1	60	
$\cdot 4$ (↘)	4	15	(↙) $:4$

Schreib zu den Angaben und Lösungen in den Tabellen entsprechende Textangaben und Antworten!

20. Indirekt proportionale Zuordnungen

Je mehr ... desto weniger, je weniger ... desto mehr

Je niedriger die Geschwindigkeit, desto länger ist die Fahrzeit für die gleiche Strecke.

km/h	Zeit in h
90	3
1	
60	

km/h	min
12	5
1	
20	

km/h	Zeit in min.
30	12
1	
45	

km/h	Stunden
80	6
1	
120	

Schreib zu den Angaben und Lösungen in den Tabellen entsprechende Textangaben und Antworten!

20. Indirekt proportionale Zuordnungen

Je mehr ... desto weniger, je weniger ... desto mehr

Je niedriger die Geschwindigkeit, desto länger ist die Fahrzeit für die gleiche Strecke.

	km/h	Zeit in h
$\cdot 90$ (↙)	90	3
	1	270
$\cdot 60$ (↙)	60	4,5

	km/h	min
$\cdot 12$ (↙)	12	5
	1	60
$\cdot 20$ (↙)	20	3

	km/h	Zeit in min.
$\cdot 30$ (↙)	30	12
	1	360
$\cdot 45$ (↙)	45	8

	km/h	Stunden
$\cdot 80$ (↙)	80	6
	1	480
$\cdot 120$ (↙)	120	4

Schreib zu den Angaben und Lösungen in den Tabellen entsprechende Textangaben und Antworten!

21. Indirekt proportionale Zuordnungen

Je mehr ... desto weniger, je weniger ... desto mehr

Je weniger Abstand die Bäume in einer Baumreihe mit einer bestimmten Länge haben, desto mehr Bäume stehen dort.

Abstand in m	Bäume
25	40
1	
20	

Abstand in m	Bäume
16	50
1	
10	

Abstand in m	Bäume
8	30
12	

Abstand in m	Bäume
15	80
6	

21. Indirekt proportionale Zuordnungen

Je mehr ... desto weniger, je weniger ... desto mehr

Je weniger Abstand die Bäume in einer Baumreihe mit einer bestimmten Länge haben, desto mehr Bäume stehen dort.

	Abstand in m	Bäume	
$\cdot 25$ (↙)	25	40	(↘) $\cdot 25$
	1	1000	
$\cdot 20$ (↙)	20	50	(↘) $\cdot 20$

	Abstand in m	Bäume	
$\cdot 16$ (↙)	16	50	(↘) $\cdot 16$
	1	800	
$\cdot 10$ (↙)	10	80	(↘) $\cdot 10$

	Abstand in m	Bäume	
$\cdot 8$ (↙)	8	30	(↘) $\cdot 8$
	1	240	
$\cdot 12$ (↙)	12	20	(↘) $\cdot 12$

	Abstand in m	Bäume	
$\cdot 15$ (↙)	15	80	(↘) $\cdot 15$
	1	1200	
$\cdot 6$ (↙)	6	200	(↘) $\cdot 6$

22. Überlege, ob eine direkt oder eine indirekt proportionale Zuordnung gegeben ist!

	direkt	indirekt
Ware in kg - Preis in €		
Anzahl der Arbeitsstunden - Kosten		
Geschwindigkeit - Fahrzeit für 100 km		
Anzahl der Arbeiter - Zeit f. d. Erledigung einer Arbeit		
Personenanzahl - Nahrungsmittelverbrauch		
Heizölverbrauch pro Tag - Heizdauer mit 1000 Liter		
Wegstrecke - Fahrzeit mit 60 km/h		
Leistung d. Autos in kW - Steuerleistung		
Personenanzahl - Anzahl d. Tage f. d. eine bestimmte Vorratsmenge reicht		
Gefahrene km - Treibstoffverbrauch		

22. Überlege, ob eine direkt oder eine indirekt proportionale Zuordnung gegeben ist!

	direkt	indirekt
Ware in kg - Preis in €	x	
Anzahl der Arbeitsstunden - Kosten	x	
Geschwindigkeit - Fahrzeit für 100 km		x
Anzahl der Arbeiter - Zeit f. d. Erledigung einer Arbeit		x
Personenanzahl - Nahrungsmittelverbrauch	x	
Heizölverbrauch pro Tag - Heizdauer mit 1000 Liter		x
Wegstrecke - Fahrzeit mit 60 km/h	x	
Leistung d. Autos in kW - Steuerleistung	x	
Personenanzahl - Anzahl d. Tage f. d. eine bestimmte Vorratsmenge reicht		x
Gefahrene km - Treibstoffverbrauch	x	

23. Direkt proportionale und indirekt proportionale Zuordnungen

- 1) 4 m Wollstoff kosten 74 €. Wie teuer sind 6,2 m des gleichen Stoffs.

_____ proportional

Stoff in m	€
_____	_____
_____	_____

A: _____

- 2) Ein PkW benötigt für eine Strecke 40 Minuten, wenn er mit 60 km/h (durchschnittlich) fährt. Wie lange braucht er, wenn er nur 50 km/h fahren kann?

_____ proportional

km/h	min
_____	_____
_____	_____

A: _____

- 3) 20 Kühe kommen mit einem bestimmten Heuvorrat 60 Tage aus. Wie lange reicht dieser Vorrat für 15 Kühe?

_____ proportional

Kühe	Tage
_____	_____
_____	_____

A: _____

- 4) 5 m (Raummeter) Buchenholz kosten 340 €. Wie teuer sind 3,5 m dieses Buchenholzes?

_____ proportional

rm	€
_____	_____
_____	_____

A: _____

23. Direkt proportionale und indirekt proportionale Zuordnungen

- 1) 4 m Wollstoff kosten 74 €. Wie teuer sind 6,2 m des gleichen Stoffs.

direkt proportional

Stoff in m	€
4	74,00
1	18,50
6,2	114,70

$\cdot 4 \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot 4$
 $\cdot 6,2 \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot 6,2$

A: 6,2 m Stoff kosten 114,70 €

- 3) 20 Kühe kommen mit einem bestimmten Heuvorrat 60 Tage aus. Wie lange reicht dieser Vorrat für 15 Kühe?

indirekt proportional

Kühe	Tage
20	60
1	1200
15	80

$\cdot 20 \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot 20$
 $\cdot 15 \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot 15$

A: 15 Kühe reichen für 80 Tage

- 2) Ein PkW benötigt für eine Strecke 40 Minuten, wenn er mit 60 km/h (durchschnittlich) fährt. Wie lange braucht er, wenn er nur 50 km/h fahren kann?

indirekt proportional

km/h	min
60	40
1	2400
50	48

$\cdot 60 \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot 60$
 $\cdot 50 \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot 50$

A: Mit 50 km/h braucht er 48 Minuten.

- 4) 5 rm (Raummeter) Buchenholz kosten 340 €. Wie teuer sind 3,5 rm dieses Buchenholzes?

direkt proportional

rm	€
5	340
1	68
3,5	238

$\cdot 5 \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot 5$
 $\cdot 3,5 \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \left(\frac{\quad}{\quad} \right) \cdot 3,5$

A: 3,5 rm Buchenholz kosten 238 €

24. Direkt proportionale und indirekt proportionale Zuordnungen

- 1) Eine Schnecke bewegt sich in 30 Sekunden um durchschnittlich 25 mm. Welche Strecke legt sie in 8 Stunden zurück?

Sekunden	mm

A: _____

- 3) Zu einer Aussichtsplattform führt eine Stiege mit 168 Stufen zu je 18 cm Höhe. Beim Umbau wird die Stufenhöhe auf 14 cm reduziert.

Stufenhöhe cm	Stufenanzahl

A: _____

- 2) 8,5 m³ Fertigbeton kosten 748 €. Wie teuer sind 12 m³ von diesem Beton?

m ³	€

A: _____

- 4) Wenn eine Ware in Paketen zu je $2\frac{1}{2}$ kg verpackt wird, braucht man 420 Pakete. Wie viele Pakete zu je 3,5 kg sind erforderlich?

kg/Paket	Pakete

A: _____

24. Direkt proportionale und indirekt proportionale Zuordnungen

- 1) Eine Schnecke bewegt sich in 30 Sekunden um durchschnittlich 25 mm. Welche Strecke legt sie in 8 Stunden zurück?

	Sekunden	mm
$:30$ ↙	30	25
	1	0,83
$\cdot 28800$ ↘	28800	24000

A: Die Schnecke legt 24 m zurück.

- 2) 8,5 m³ Fertigbeton kosten 748 €. Wie teuer sind 12 m³ von diesem Beton?

	m ³	€
$:8,5$ ↙	8,5	748
	1	88
$\cdot 12$ ↘	12	1056

A: 12 m³ Beton kosten 1056 €.

- 3) Zu einer Aussichtsplattform führt eine Stiege mit 168 Stufen zu je 18 cm Höhe. Beim Umbau wird die Stufenhöhe auf 14 cm reduziert.

	Stufenhöhe cm	Stufenanzahl
$:18$ ↙	18	168
	1	3024
$\cdot 14$ ↘	14	216

A: Die Stiege hat nun 216 Stufen.

- 4) Wenn eine Ware in Paketen zu je 2 $\frac{1}{2}$ kg verpackt wird, braucht man 420 Pakete. Wie viele Pakete zu je 3,5 kg sind erforderlich?

	kg/Paket	Pakete
$:2,5$ ↙	2,5	420
	1	1050
$\cdot 3,5$ ↘	3,5	300

A: Es sind 300 Pakete erforderlich.

25. Direkt proportionale und indirekt proportionale Zuordnungen

- 1) Der Lebensmittelvorrat in einer Schihütte reicht für 15 Personen für 8 Tage. Nun reisen aber 5 Personen mehr an.

Personen	Tage

A: _____

- 2) 850 m² Baugrund kosten 30 600 €. Familie Hofer kauft daneben ein Grundstück, das um 320 m² größer ist.

A: _____

- 3) 400 kg Zement kosten pro Sack (25 kg) 3,20 €. Wie teuer ist 1 t Zement?

A: _____

- 4) Der Heizölvorrat einer Familie reicht für 120 Tage bei einem Verbrauch von 15 Liter pro Tag. Durch anhaltende Kälte steigt der Verbrauch auf 18 Liter/Tag.

A: _____

25. Direkt proportionale und indirekt proportionale Zuordnungen

1) Der Lebensmittelvorrat in einer Schihütte reicht für 15 Personen für 8 Tage. Nun reisen aber 5 Personen mehr an.

Personen	Tage
15	8
1	120
20	6

$\cdot 15 \leftarrow$ (next to 15) $\leftarrow \cdot 15$ (next to 8)
 $\cdot 20 \leftarrow$ (next to 1) $\leftarrow \cdot 20$ (next to 120)

A: Der Vorrat reicht nun für 6 Tage.

2) 850 m² Baugrund kosten 30 600 €. Familie Hofer kauft daneben ein Grundstück, das um 320 m² größer ist.

m ²	€
850	30600
1	36
1170	42120

$\cdot 850 \leftarrow$ (next to 850) $\leftarrow \cdot 850$ (next to 30600)
 $\cdot 1170 \leftarrow$ (next to 1) $\leftarrow \cdot 1170$ (next to 36)

A: Das Grundstück der Fam. Hofer kostet 42120 €.

3) 400 kg Zement kosten pro Sack (25 kg) 3,20 €. Wie teuer ist 1 t Zement?

kg	€
25	3,20
1	0,128
1000	128

$\cdot 25 \leftarrow$ (next to 25) $\leftarrow \cdot 25$ (next to 3,20)
 $\cdot 1000 \leftarrow$ (next to 1) $\leftarrow \cdot 1000$ (next to 0,128)

A: 1t Zement kostet 128,- €.

4) Der Heizölvorrat einer Familie reicht für 120 Tage bei einem Verbrauch von 15 Liter pro Tag. Durch anhaltende Kälte steigt der Verbrauch auf 18 Liter/Tag.

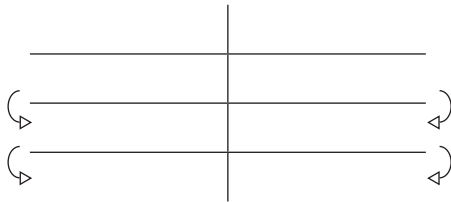
l/T	T
15	120
1	1800
18	100

$\cdot 15 \leftarrow$ (next to 15) $\leftarrow \cdot 15$ (next to 120)
 $\cdot 18 \leftarrow$ (next to 1) $\leftarrow \cdot 18$ (next to 1800)

A: Das Heizöl reicht für 100 Tage.

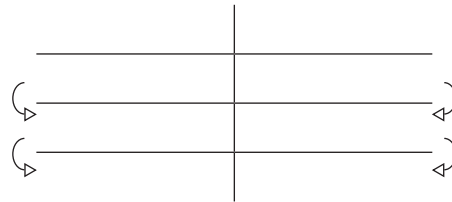
26. Direkt proportionale und indirekt proportionale Zuordnungen

- 1) Aus einem Wasserhahn strömen 8 Liter Wasser in 24 Sekunden. Wie lange dauert es um einen 12 Liter Eimer zu befüllen?



A: _____

- 2) 5 LkWs befördern einen Schuttberg in 8 Tagen weg. Wie lange dauert es, wenn 1 LkW ausfällt?



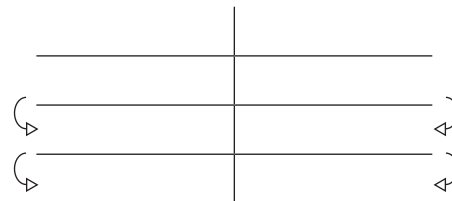
A: _____

- 3) Ein Lottogewinn wird auf 5 Personen aufgeteilt. Jeder erhält 42 000 €. Wie viel bekäme jeder, wenn der Gewinn auf 8 Personen aufzuteilen wäre?



A: _____

- 4) Mit gleichbleibender Geschwindigkeit legt ein Auto in 18 min 36 km zurück. Wie lange braucht dieses Auto für 100 km?



A: _____

26. Direkt proportionale und indirekt proportionale Zuordnungen

- 1) Aus einem Wasserhahn strömen 8 Liter Wasser in 24 Sekunden. Wie lange dauert es um einen 12 Liter Eimer zu befüllen?

	Liter	Sekunden	
$:8$ (↪)	8	24	(↪) $:8$
	1	3	
$\cdot 12$ (↪)	12	36	(↪) $\cdot 12$

A: Das Befüllen dauert 36 s.

- 2) 5 LkWs befördern einen Schuttberg in 8 Tagen weg. Wie lange dauert es, wenn 1 LkW ausfällt?

	LKW	T	
$:5$ (↪)	5	8	(↪) $\cdot 5$
	1	40	
$\cdot 4$ (↪)	4	10	(↪) $:4$

A: Der Abtransport dauert nun 10 Tage.

- 3) Ein Lottogewinn wird auf 5 Personen aufgeteilt. Jeder erhält 42 000 €. Wie viel bekäme jeder, wenn der Gewinn auf 8 Personen aufzuteilen wäre?

	P	€	
$:5$ (↪)	5	42000	(↪) $\cdot 5$
	1	210000	
$\cdot 8$ (↪)	8	26250	(↪) $:8$

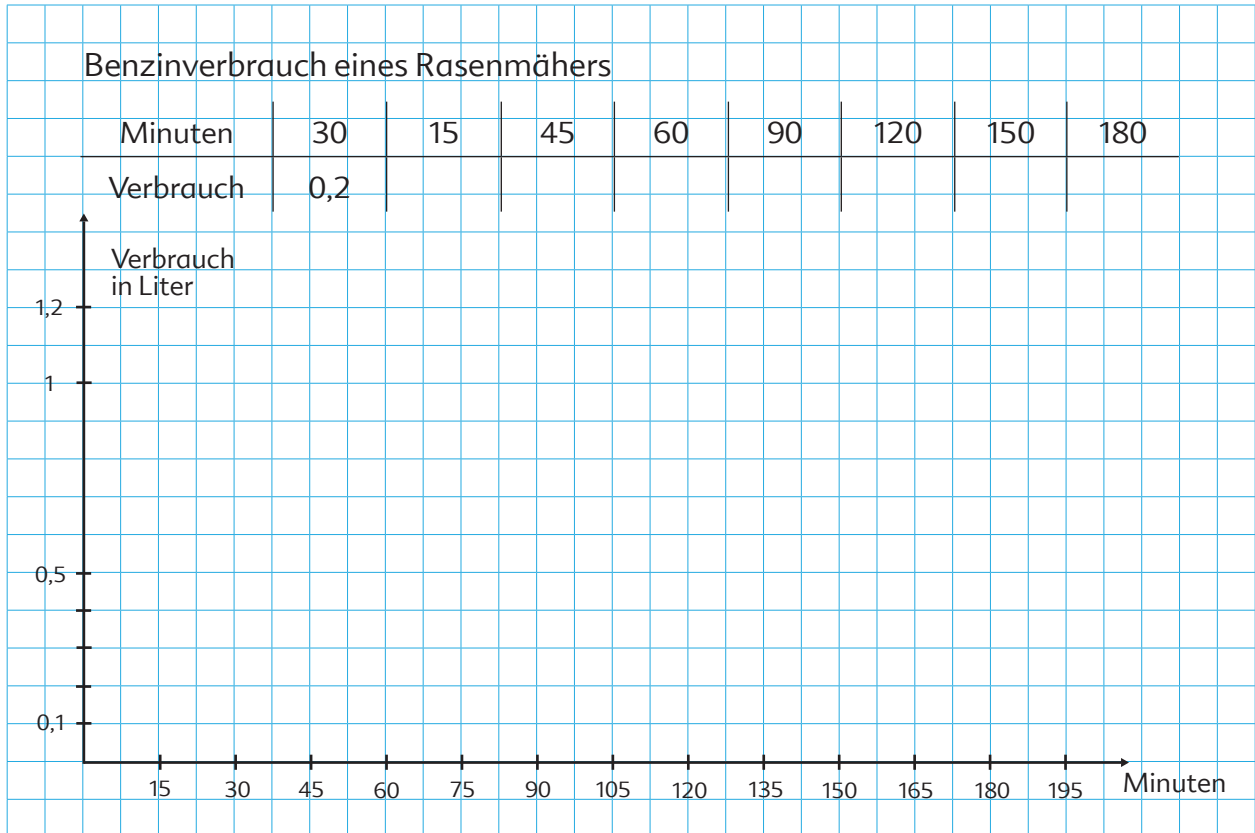
A: Jeder bekommt 26250 €.

- 4) Mit gleichbleibender Geschwindigkeit legt ein Auto in 18 min 36 km zurück. Wie lange braucht dieses Auto für 100 km?

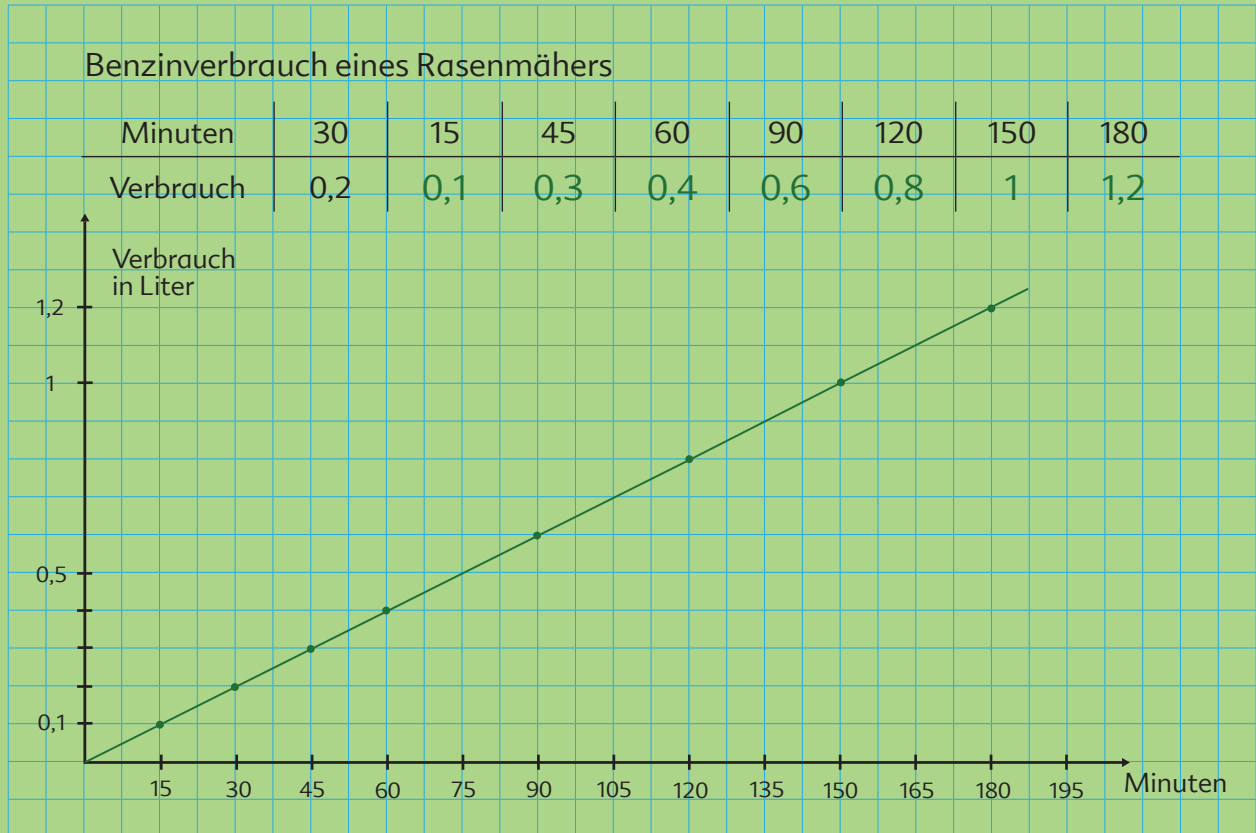
	km	min	
$:36$ (↪)	36	18	(↪) $:36$
	1	0,5	
$\cdot 100$ (↪)	100	50	(↪) $\cdot 100$

A: 50 Minuten braucht dieses Auto.

27. Zuordnungen in Schaubildern darstellen



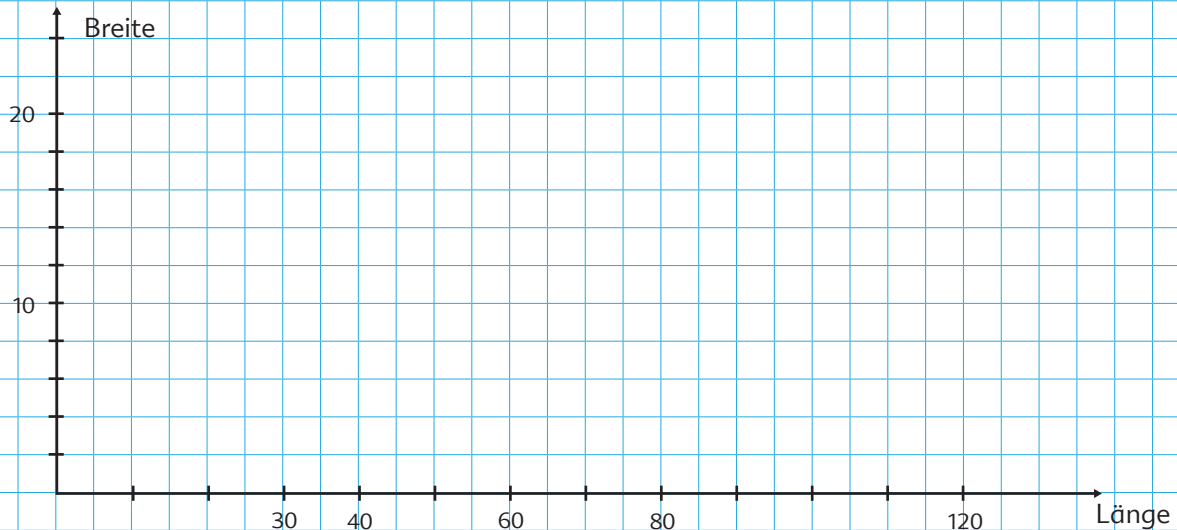
27. Zuordnungen in Schaubildern darstellen



28. Zuordnungen in Schaubildern darstellen

Ein rechteckiger Garten hat einen Flächeninhalt von 480 m^2 . Welche Länge bzw. welche Breite könnte er haben? Berechne jeweils die Breite für die gegebene Längen!

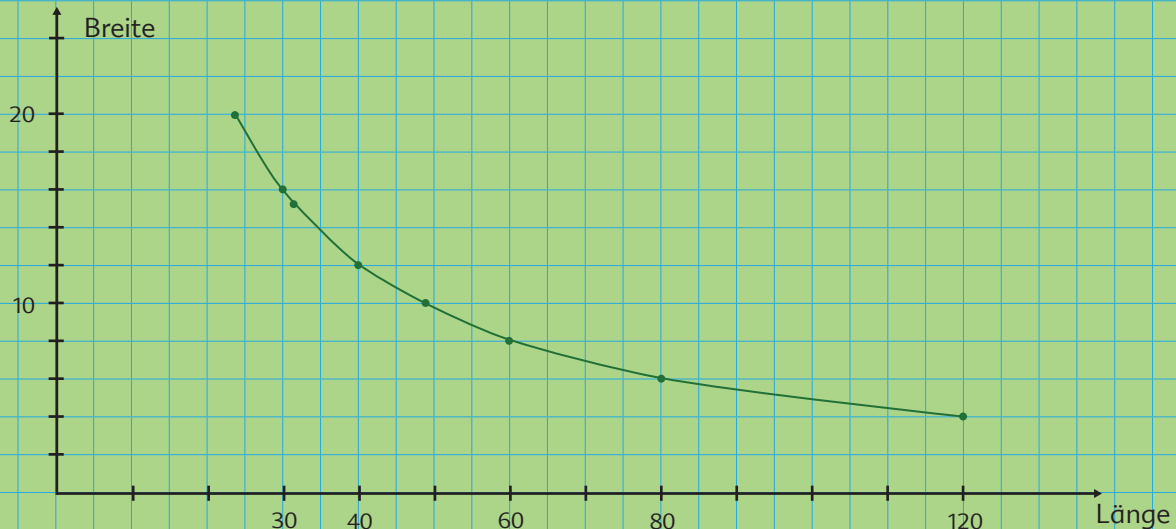
Länge in m	120	80	60	48	40	32	30	24
Breite in m								



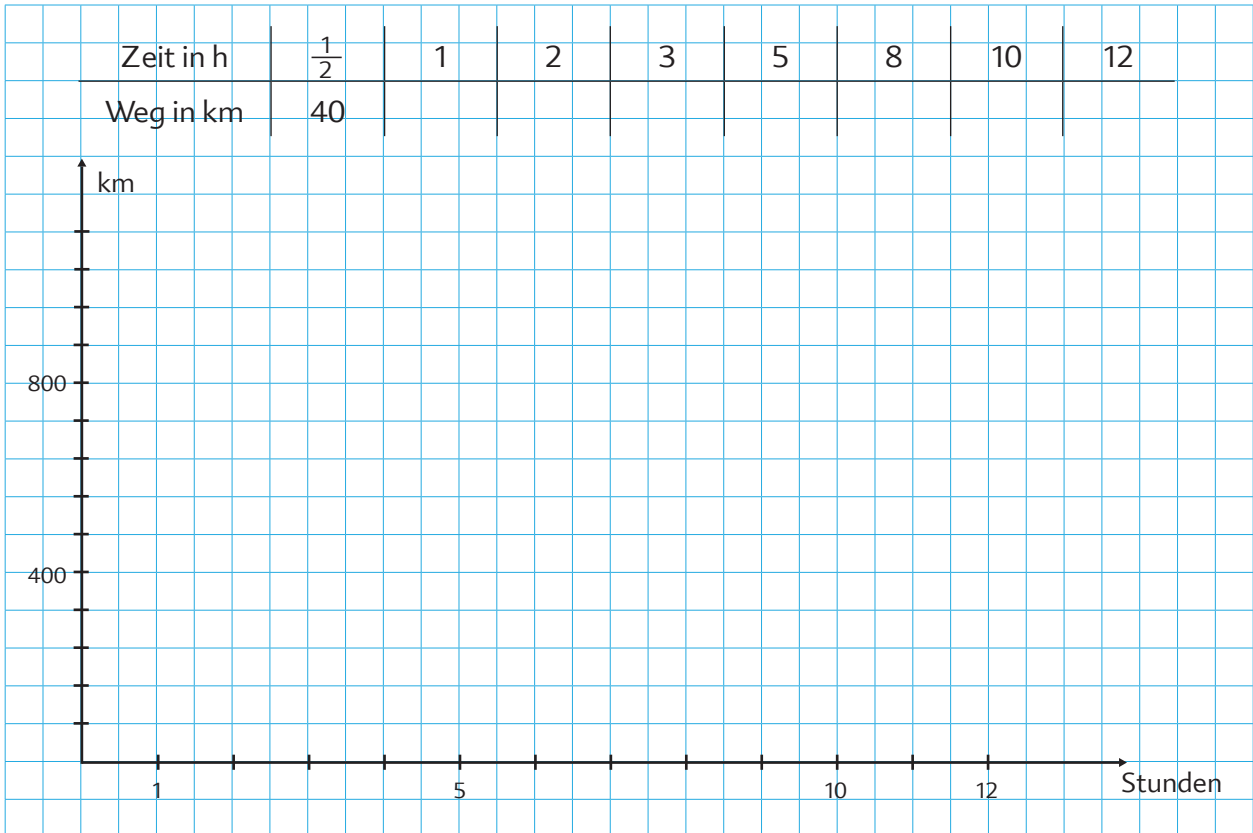
28. Zuordnungen in Schaubildern darstellen

Ein rechteckiger Garten hat einen Flächeninhalt von 480 m^2 . Welche Länge bzw. welche Breite könnte er haben? Berechne jeweils die Breite für die gegebene Längen!

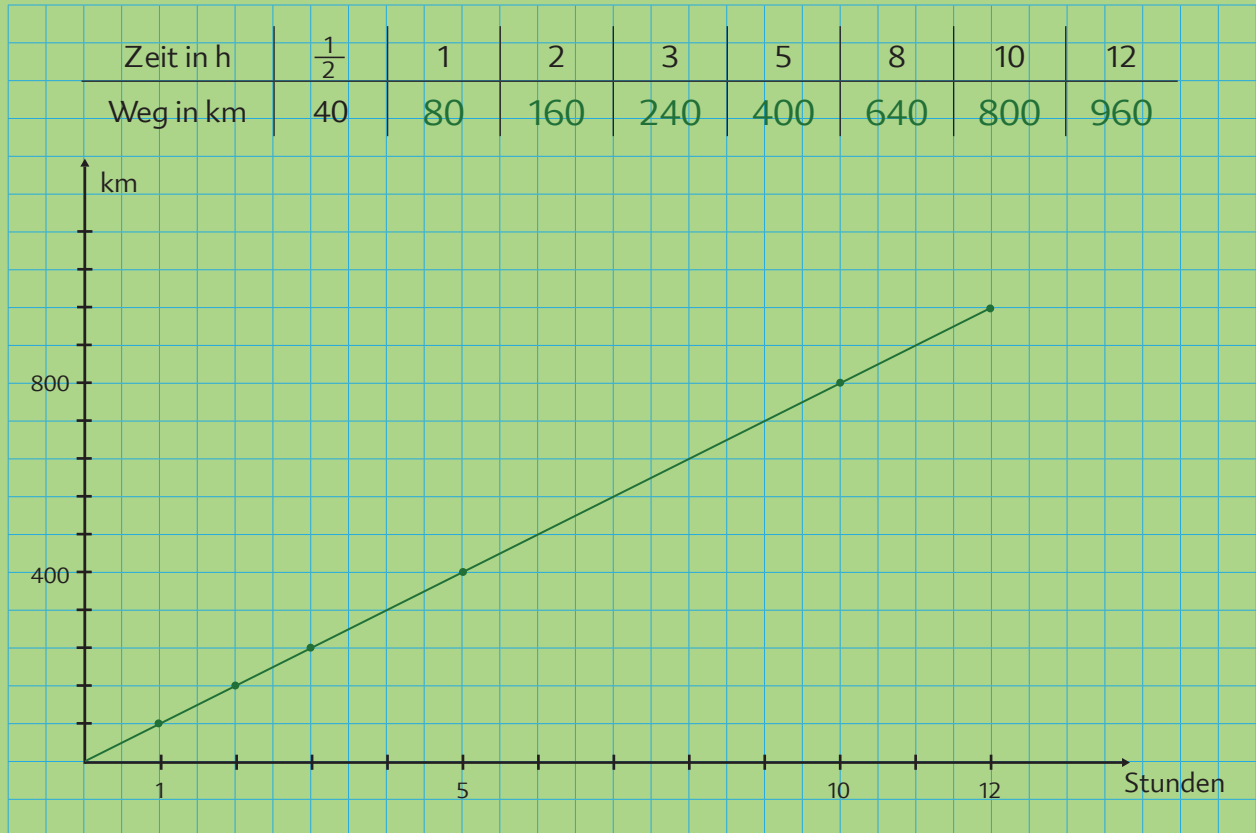
Länge in m	120	80	60	48	40	32	30	24
Breite in m	4	6	8	10	12	15	16	20



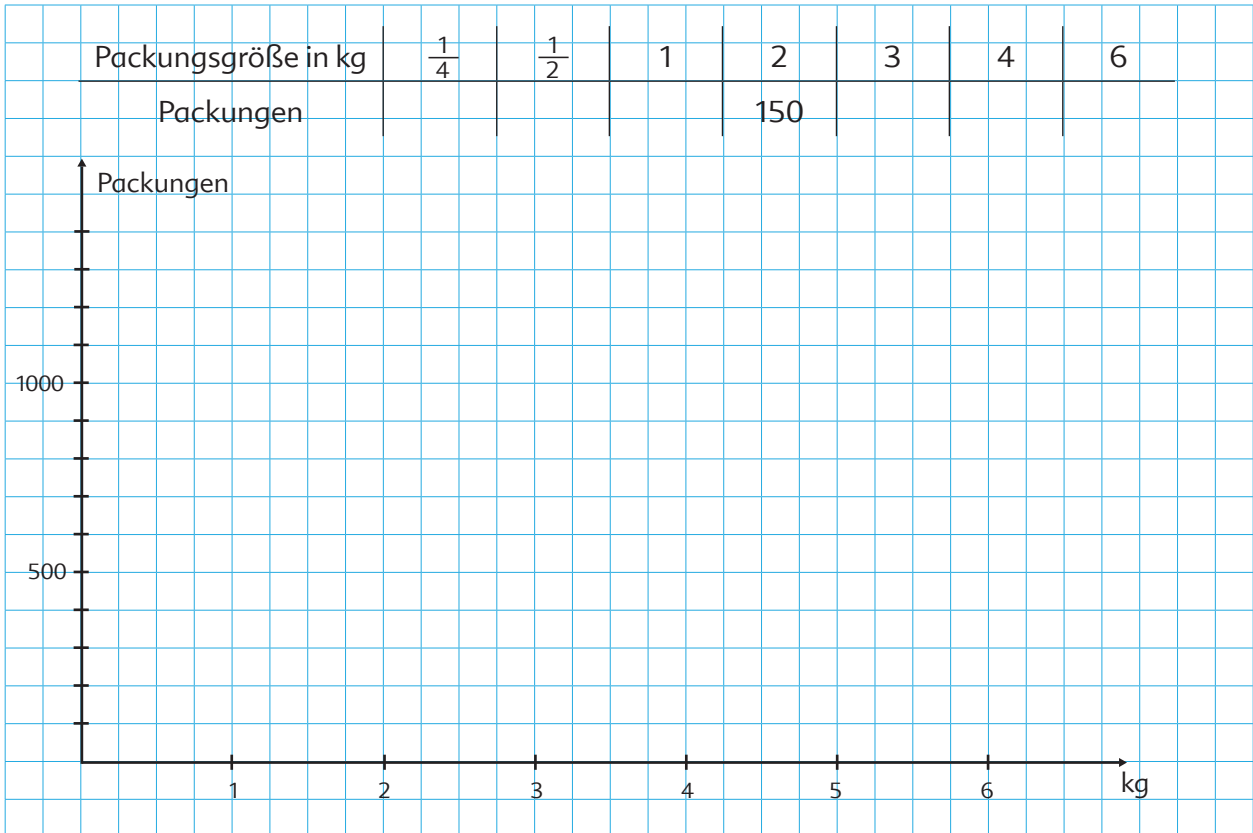
29. Weg - Zeit-Zuordnungen darstellen und berechnen



29. Weg - Zeit-Zuordnungen darstellen und berechnen



30. Anzahl der Packungen - Packungsgrößen-Zuordnungen darstellen



30. Anzahl der Packungen - Packungsgrößen-Zuordnungen darstellen

