



Bernhard Storch

VielfachTests für Mathematik

11-50 Tests mit Lösungstreifen und Notenschlüssel

Spar-Paket

Konstruktionen

Kongruenz

Konstruktion von Dreiecken 1

Konstruktion von Dreiecken 2

Linien im Dreieck

Dreieck und Umkreis

Höhen im Dreieck

Schwerpunkt im Dreieck

Inkreis des Dreieckes

Dreiecke und Teildreiecke

Thaleskreis

Vierecke



Tipps zur Nutzung der ViTs

In jedem der Dokumente finden Sie 50 Tests mit ähnlichem Inhalt. Damit können Sie z.B. Parallelklassen, Nachzügler, Gruppen oder alle Schüler einer Klasse bei Klassenarbeiten bzw. Leistungsüberprüfungen unterschiedliche Tests mit gleicher Schwierigkeit geben. Darüber hinaus können Sie Ihren Schülern ausgewählte Seiten zum Lernen, Üben, zum Selbsttest und zur Vorbereitung auf die Überprüfung bereit stellen:

1 Lernen von Inhalten statt Antworten

Nach Einführung eines neuen Stoffes und evtl. ersten gemeinsamen Übungen erhalten die Schüler verschiedene **ViTs** mit unterschiedlichen, in Problemstellung und Schwierigkeit aber ähnlichen Aufgaben samt umfaltbarem Lösungstreifen. Jeder Schüler ist verstärkt selbst gefordert. Einfaches Abschreiben ist nicht möglich. Bei Denk- oder Rechenaufgaben werden sich Diskussionen mit dem Nachbarn eher mit den Inhalten oder der (gemeinsamen) Struktur der Aufgaben befassen statt nur mit den Lösungen. Die Richtigkeit kann der Schüler leicht anhand der zuvor umgefalteten Lösungstreifen überprüfen, die teilweise als zusätzliche Hilfe einen QR-Code mit Link zu einem Lern-Video anbieten.

2 Üben bis es klappt

Mit **ViTs** können Aufgaben gleicher Struktur mehrfach mit unterschiedlichen Inhalten bearbeitet werden:

- a) Mehrere (laminierter?) **ViTs** mit ähnlichen Aufgaben liegen auf einer „Theke“ bereit. Die Schüler nehmen sich je einen Test. Bleibt nach der Bearbeitung noch Zeit, können sie einen anderen **ViT** nehmen und in diesem speziell solche Aufgaben bearbeiten, die ihnen zuvor Schwierigkeiten bereitet haben.
- b) Der Lehrer gibt Schülern mehrere **ViTs** mit ähnlichen Aufgaben zum gleichen Thema oder/und Schüler können ihren **ViT** mit Mitschülern tauschen.

3 Testen ohne Stress

Die Schüler erhalten **ViTs** ohne Lösungstreifen. Erst, wenn Sie den Test bearbeitet haben, können Sie den Lösungstreifen beim Lehrer einsehen und so ihre Leistung mit dem Notenschlüssel am Seitenrand relativ sicher selbst beurteilen. Evtl. kann der Lehrer dem Schüler die Möglichkeit geben, den Test unmittelbar nach Einsicht in den Lösungstreifen auf eigenen Wunsch zur Benotung abzugeben. Andernfalls kann der Schüler die Aufgaben anhand des Lösungstreifens nochmals überarbeiten. Eine Note gibt es in diesem Fall nicht.

4 Bewerten ohne Abschreib-Gefahr

Für die abschließende Leistungsmessung erhalten die Schüler wieder verschiedene **ViTs** ohne die zuvor abgeschnittenen Lösungstreifen. Die Aufgaben der Tests sind den Schülern von der Struktur her bekannt, das schafft Sicherheit. Da Abschreiben kaum ein Thema ist, konzentrieren sich die Schüler stärker auf ihre eigentliche Aufgabe. Der Lehrer hat die Lösungstreifen zur Korrektur in der richtigen Reihenfolge zusammengeheftet, und kann so jede Arbeit trotz unterschiedlicher Ergebnisse leicht korrigieren. Grüne Punkte und Notenschlüssel am linken Rand vereinfachen die Bewertung und machen sie transparent. Am unteren Rand ist neben Emoticons Platz für Note und Kurzzeichen. Den Lösungstreifen erhält der Schüler.

Name,
Klasse:

Datum:

Ko01

Punkte Note

1.) ●●

Aus den folgenden Angaben sollen Dreiecke gezeichnet werden.
Welche Angaben ergeben kein Dreieck? Begründe Deine Antwort!

- | | | | |
|----|---------------------|--------------------|---------------------|
| 1) | $\alpha = 68^\circ$ | $\beta = 53^\circ$ | $\gamma = 58^\circ$ |
| 2) | $\alpha = 40^\circ$ | $\beta = 51^\circ$ | $\gamma = 89^\circ$ |
| 3) | $\alpha = 49^\circ$ | $\beta = 79^\circ$ | $\gamma = 52^\circ$ |
| 4) | $\alpha = 47^\circ$ | $\beta = 68^\circ$ | $\gamma = 65^\circ$ |

$$\alpha + \beta + \gamma = 179^\circ$$

$$180^\circ$$

$$180^\circ$$

$$180^\circ$$

2.) ●●

Aus den folgenden Angaben sollen Dreiecke gezeichnet werden.
Welche Angaben ergeben kein Dreieck? Begründe Deine Antwort!

- | | | | |
|----|--------------------|--------------------|---------------------|
| 1) | $a = 5 \text{ cm}$ | $b = 2 \text{ cm}$ | $c = 5 \text{ cm}$ |
| 2) | $a = 7 \text{ cm}$ | $b = 4 \text{ cm}$ | $c = 14 \text{ cm}$ |
| 3) | $a = 4 \text{ cm}$ | $b = 3 \text{ cm}$ | $c = 6 \text{ cm}$ |
| 4) | $a = 6 \text{ cm}$ | $b = 4 \text{ cm}$ | $c = 9 \text{ cm}$ |

$$\text{SSS}$$

$$a + b < c$$

$$\text{SSS}$$

$$\text{SSS}$$

3.) ●●

Für welches Dreieck gilt der Kongruenz-Satz SSW? Warum?

Dreieck 1: $b = 25,8 \text{ cm}$ $c = 32,0 \text{ cm}$ $\gamma = 136^\circ$ Dreieck 2: $b = 2,8 \text{ cm}$ $c = 10,5 \text{ cm}$ $\beta = 14^\circ$

$$\text{A 3}$$

$$\text{SsW}$$

$$2 \text{ Lösungen}$$

4.) ●●●●

- a) Aus welchen der Angaben 1 bis 8 kann sicher **kein** Dreieck entstehen?
Mache ein Kreuz in die entsprechenden Kästchen!
- b) Bei welchen Angaben sind **mehrere** unterschiedliche Dreiecke möglich?
Schreibe in die entsprechenden Kästchen die Zahl der Lösungen!
- c) Aus welchen Angaben können nur **kongruente** Dreiecke entstehen?
Schreibe in die Kästchen die Kurzform des Kongruenz-Satzes!

1.)	$a = 5 \text{ cm}$	$b = 5 \text{ cm}$	$c = 11 \text{ cm}$	
2.)	$a = 10 \text{ cm}$	$b = 15 \text{ cm}$	$a = 48^\circ$	
3.)	$a = 9 \text{ cm}$	$b = 2 \text{ cm}$	$c = 8 \text{ cm}$	
4.)	$\alpha = 46^\circ$	$\beta = 53^\circ$	$\gamma = 81^\circ$	
5.)	$b = 11 \text{ cm}$	$g = 40^\circ$	$b = 79^\circ$	
6.)	$\alpha = 53^\circ$	$\beta = 58^\circ$	$\gamma = 68^\circ$	
7.)	$c = 8 \text{ cm}$	$a = 2 \text{ cm}$	$b = 43^\circ$	
8.)	$a = 8 \text{ cm}$	$b = 6 \text{ cm}$	$a = 52^\circ$	

$$x$$

$$2$$

$$\text{SSS}$$

$$\infty$$

$$\text{WSW}$$

$$x$$

$$\text{SWS}$$

$$\text{SSW}$$

5.) ●●

Welche drei Stücke von einem Dreieck sind gegeben, wenn jeder daraus
ein anderes zeichnet? Wie ist das möglich?

A 5

Name,
Klasse:

Datum:

Ko02

Punkte	Note				
20,00	1,0	1.)	Zeichne (auf einem unlinierten Blatt) ein Dreieck aus $b = 7,6 \text{ cm}$ $c = 9,4 \text{ cm}$ $\alpha = 47^\circ$ Messe in deiner Zeichnung die Seite a:	$a = \underline{\hspace{2cm}}$	A 1 $a=7,0\text{cm}$ $(6,98\text{cm})$
19,00	1,1				
18,00	1,2	2.)	Zeichne (auf einem unlinierten Blatt) ein Dreieck aus $a = 7,7 \text{ cm}$ $c = 7,3 \text{ cm}$ $b = 11,5 \text{ cm}$ Messe in deiner Zeichnung den Winkel β :	$\beta = \underline{\hspace{2cm}}$	A 2 $\beta=100^\circ$ $(100,1^\circ)$
17,00	1,3				
16,00	1,4				
15,00	1,5	3.)	Zeichne (auf einem unlinierten Blatt) ein Dreieck aus $\alpha = 111^\circ$ $b = 7,1 \text{ cm}$ $\beta = 36^\circ$ Messe in deiner Zeichnung die Seite a:	$a = \underline{\hspace{2cm}}$	A 3 $a=11,3\text{cm}$ $(11,28\text{cm})$
14,00	1,6				
13,00	1,7				
12,00	1,8				
11,00	1,9				
10,00	2,0				
9,00	2,1	4.)	Zeichne (auf einem unlinierten Blatt) ein Dreieck aus $b = 6,8 \text{ cm}$ $a = 9,6 \text{ cm}$ $\alpha = 88^\circ$ Messe in deiner Zeichnung den Winkel β :	$\beta = \underline{\hspace{2cm}}$	A 4 $\beta=45^\circ$ $(45,1^\circ)$
8,00	2,2				
7,00	2,3				
6,00	2,4				
5,00	2,5	5.)	Zeichne (auf einem unlinierten Blatt) ein Dreieck aus $c = 8,5 \text{ cm}$ $a = 6,2 \text{ cm}$ $\alpha = 32^\circ$ Messe in deiner Zeichnung den Winkel γ :	$\gamma = \underline{\hspace{2cm}}$	A 5 $\gamma_1=47^\circ$ $(46,6^\circ)$ $\gamma_2=133^\circ$ $(133,4^\circ)$
4,00	2,6				
3,00	2,7				
2,00	2,8				
1,00	2,9				
0,00	3,0	6.)	Zeichne (auf einem unlinierten Blatt) ein Dreieck aus $\beta = 117^\circ$ $a = 4,8 \text{ cm}$ $\alpha = 33^\circ$ Messe in deiner Zeichnung die Seite b:	$b = \underline{\hspace{2cm}}$	A 6 $b=7,9\text{cm}$ $(7,85\text{cm})$
	3,1				
	3,2				
	3,3				
	3,4				
	3,5				
	3,6	7.)	Zeichne (auf einem unlinierten Blatt) ein Dreieck aus $a = 5,7 \text{ cm}$ $c = 4,4 \text{ cm}$ $b = 8,6 \text{ cm}$ Messe in deiner Zeichnung den Winkel β :	$\beta = \underline{\hspace{2cm}}$	A 7 $\beta=116^\circ$ $(116,2^\circ)$
	3,7				
	3,8				
	3,9				
	4,0				
	4,1				
	4,2	8.)	Zeichne (auf einem unlinierten Blatt) ein Dreieck aus $b = 7,9 \text{ cm}$ $c = 5,1 \text{ cm}$ $\gamma = 28^\circ$ Messe in deiner Zeichnung den Winkel β :	$\beta = \underline{\hspace{2cm}}$	A 8 $\beta_1=47^\circ$ $(46,7^\circ)$ $\beta_2=133^\circ$ $(133,3^\circ)$
	4,3				
	4,4				
	4,5				
	4,6				
	4,7				
	4,8				
	4,9				
	5,0				
	5,1	9.)	Zeichne (auf einem unlinierten Blatt) ein Dreieck aus $b = 7,6 \text{ cm}$ $a = 9,9 \text{ cm}$ $\gamma = 68^\circ$ Messe in deiner Zeichnung die Seite c:	$c = \underline{\hspace{2cm}}$	A 9 $c=10,0\text{cm}$ $(9,97\text{cm})$
	5,2				
	5,3				
	5,4				
	5,5				
	5,6				
	5,7	10.)	Zeichne (auf einem unlinierten Blatt) ein Dreieck aus $c = 8,8 \text{ cm}$ $a = 10,3 \text{ cm}$ $\alpha = 48^\circ$ Messe in deiner Zeichnung den Winkel γ :	$\gamma = \underline{\hspace{2cm}}$	A 10 $\gamma=39^\circ$ $(39,4^\circ)$
	5,8				
	5,9				
	6,0				



Name,
Klasse:

Datum:

Ko03

Punkte	Note				
18,00	1,0	1.) ●●	Zeichne (auf einem unlinierten Blatt) ein Dreieck aus $c = 7,4 \text{ cm}$ $b = 9,2 \text{ cm}$ $\alpha = 115^\circ$ Messe in deiner Zeichnung die Seite a:	$a = \underline{\hspace{2cm}}$	A 1 $a=14,0\text{cm}$ $(14,03\text{cm})$
18,00	1,2	2.) ●●	Zeichne (auf einem unlinierten Blatt) ein Dreieck aus $b = 5,7 \text{ cm}$ $c = 6,5 \text{ cm}$ $a = 6,0 \text{ cm}$ Messe in deiner Zeichnung den Winkel α :	$\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	A 2 $\alpha=58^\circ$ $(58,5^\circ)$
17,50	1,3	3.) ●●	Zeichne (auf einem unlinierten Blatt) ein Dreieck aus $\beta = 107^\circ$ $c = 7,3 \text{ cm}$ $\gamma = 36^\circ$ Messe in deiner Zeichnung die Seite b:	$b = \underline{\hspace{2cm}}$	A 3 $b=11,9\text{cm}$ $(11,88\text{cm})$
14,00	2,5	4.) ●●	Zeichne (auf einem unlinierten Blatt) ein Dreieck aus $a = 5,8 \text{ cm}$ $c = 8,1 \text{ cm}$ $\gamma = 54^\circ$ Messe in deiner Zeichnung den Winkel α :	$\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	A 4 $\alpha=35^\circ$ $(35,4^\circ)$
12,50	3,0	5.) ●●	Zeichne (auf einem unlinierten Blatt) ein Dreieck aus $a = 8,9 \text{ cm}$ $b = 6,1 \text{ cm}$ $\beta = 26^\circ$ Messe in deiner Zeichnung den Winkel α :	$\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	A 5 $\alpha_1=40^\circ$ $(39,8^\circ)$ $\alpha_2=140^\circ$ $(140,2^\circ)$
9,50	4,0	6.) ●●	Drei Aussichtstürme A, B und C bilden ein Dreieck mit den Entfernungen $c = 7,4 \text{ km}$, $b = 6,5 \text{ km}$ und $a = 11,3 \text{ km}$. Bestimme durch eine maßstabsgerechte Zeichnung den Winkel α , unter dem man die Türme C und B vom Turm A sieht.	$\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	A 6 $\alpha=109^\circ$ $(108,6^\circ)$
9,00	4,2	7.) ●●	Wegen eines dazwischen liegenden Moores kann die Entfernung zweier Türme A und B nicht gemessen werden. Deshalb peilt man sie von einem Punkt C an. Der Winkel zwischen AC und BC wird mit 120° gemessen. A und C sind 780 m voneinander entfernt, B und C 990 m . Bestimme durch eine maßstabsgerechte Zeichnung die Entfernung e der beiden Türme.	$e = \underline{\hspace{2cm}}$	A 7 $e=1500\text{m}$ (1540m)
6,50	5,0	8.) ●●	Wie hoch kann man mit einer 9 m langen Leiter höchstens kommen, wenn ihr Neigungswinkel aus Sicherheitsgründen maximal 80° betragen darf? Bestimme die Höhe h durch eine maßstabsgerechte Zeichnung!	$h = \underline{\hspace{2cm}}$	A 8 $h=8,9 \text{ m}$ $(8,86 \text{ m})$
4,50	5,7	9.) ●●	Welcher Neigungswinkel ergibt sich, wenn man ein $2,6 \text{ m}$ langes Brett an eine $0,99 \text{ m}$ hohe Rampe anlegt? Bestimme den Neigungswinkel δ durch Anfertigen einer maßstabsgerechten Zeichnung!	$\delta = \underline{\hspace{2cm}}$	A 9 $\delta=22^\circ$ $(22,4^\circ)$



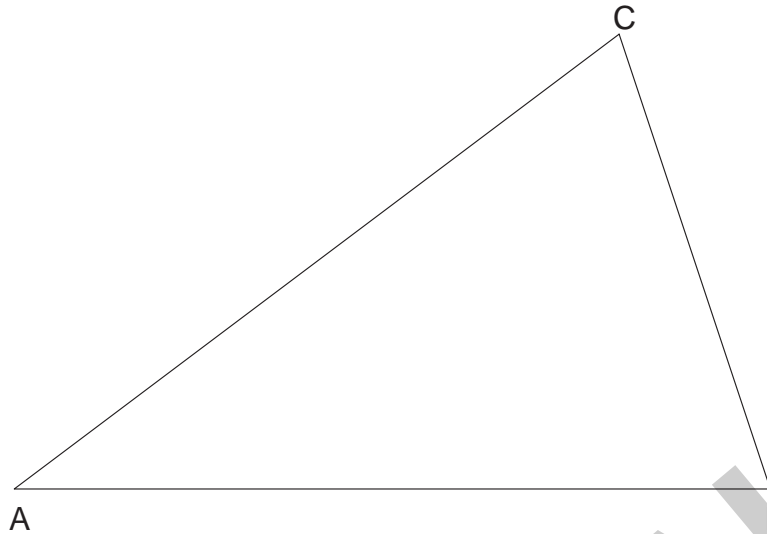
Name,
Klasse:

Datum:

Ko04

Punkte Note

1.) ●●●

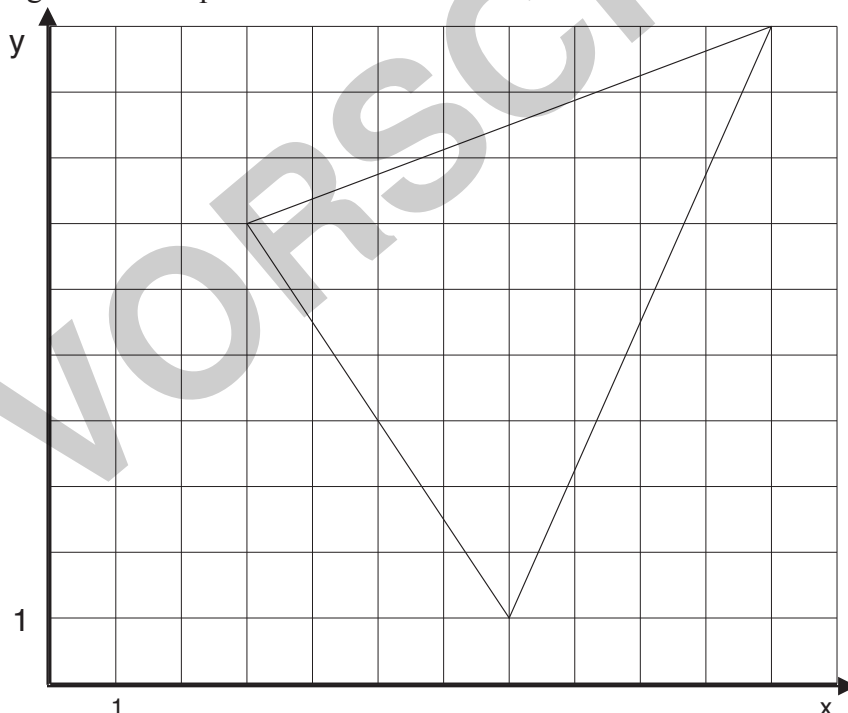
Zeichne in dem folgenden Dreieck s_c , h_c und w_γ und bestimme ihre Länge.

A 1

 $s_c = 6,7 \text{ cm}$
(6,71 cm) $h_c = 6,0 \text{ cm}$
(6,00 cm) $w_\gamma = 6,3 \text{ cm}$
(6,29 cm) $s_c =$ $h_c =$ $w_\gamma =$

2.) ●●●

Wo liegt der Schnittpunkt X der Mittelsenkrechten des Dreieckes?



A 2

 $X(8,0;6,0)$ $(x=7,95)$
 $(y=5,97)$

Umkreis...

Der gefundene Schnittpunkt X ist (**Nichtzutreffendes bitte streichen**):
Schwerpunkt - Inkreismittelpunkt - Umkreismittelpunkt - nichts davon

3.) ●●●

- Zeichne (auf einem gesonderten unlinierten Blatt) ein **spitzwinkliges** Dreieck **ABC** mit seinen drei Höhengengeraden.
- Nenne den Schnittpunkt der Höhengengeraden **H**.
- Welches sind die Höhengengeraden in dem Dreieck **CAH**?
- Wie heißt ihr Schnittpunkt?

A 3

CB

AB

 $H_b B$

B

© 2019 Netzwerk
lernen mit Raspi und Tools

zur Vollversion

Name,
Klasse:

Datum:

Ko05

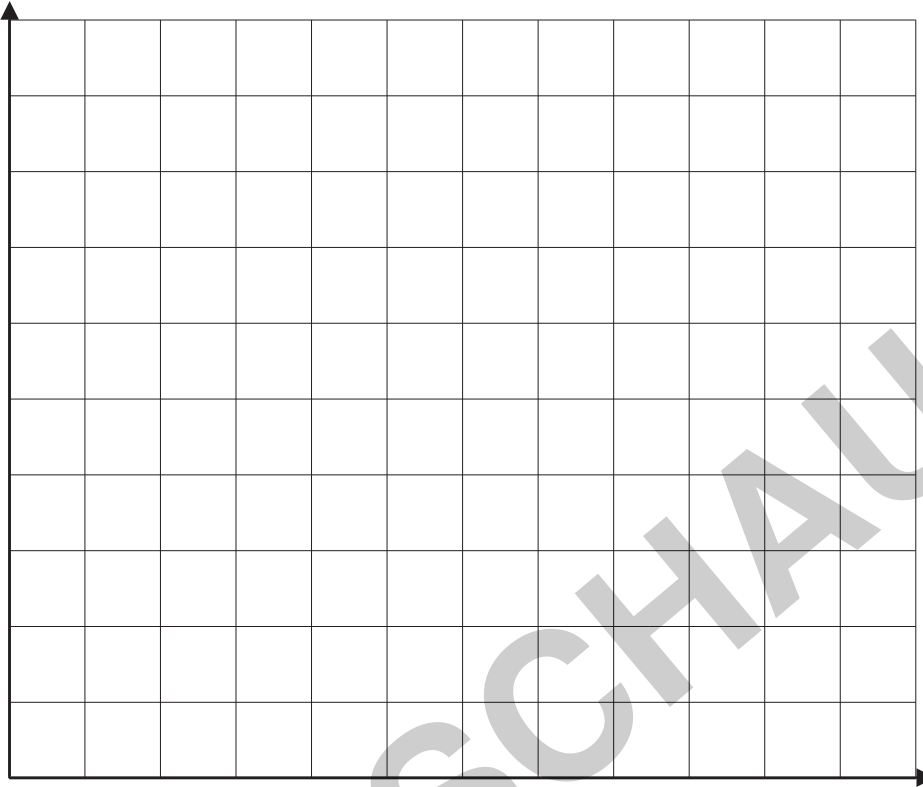
Punkte Note

1.) ●●●

Beschrifte die Achsen des Koordinatensystemes.

Zeichne ein Dreieck mit den Eckpunkten A(1;10), B(4;1) und C(8;7).

Zeichne den Umkreis und bestimme die Koordinaten seines Mittelpunktes M.



A 1

 $M(3,3;5,8)$ $(x=3,33)$ $(y=5,78)$

2.) ●●

Zeichne (auf einem unlinierten Blatt) ein Dreieck aus

 $c = 5,7 \text{ cm}$ $\beta = 48^\circ$ $R = 3,9 \text{ cm}$ (Umkreisradius)Messe dann zur Kontrolle den Winkel α ! $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$

A 2

 $\alpha=85^\circ$ $(85,0^\circ)$

3.) ●

Der Umkreis-Mittelpunkt liegt beim **rechtwinkligen** Dreieck

A 3

in der Mitte
der längsten
Seite

4.) ●●●●

Zwischen drei Bauernhöfen A,B,C werden folgende Entfernungen gemessen:

 $b = 490 \text{ m}$ $a = 750 \text{ m}$ $c = 1200 \text{ m}$

Die drei Bauern wollen gemeinsam eine Maschinenhalle bauen, die von allen dreien genutzt und deshalb von jedem Hof gleich weit entfernt sein soll.

Fertige eine maßstabsgerechte Zeichnung um zu klären,

wie weit (R) es jeder Bauer zu dieser Halle hätte.

Wie beurteilst du diese Lösung?

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

A 4

 $R=1200\text{m}$
(1200m)

Name,
Klasse:

Datum:

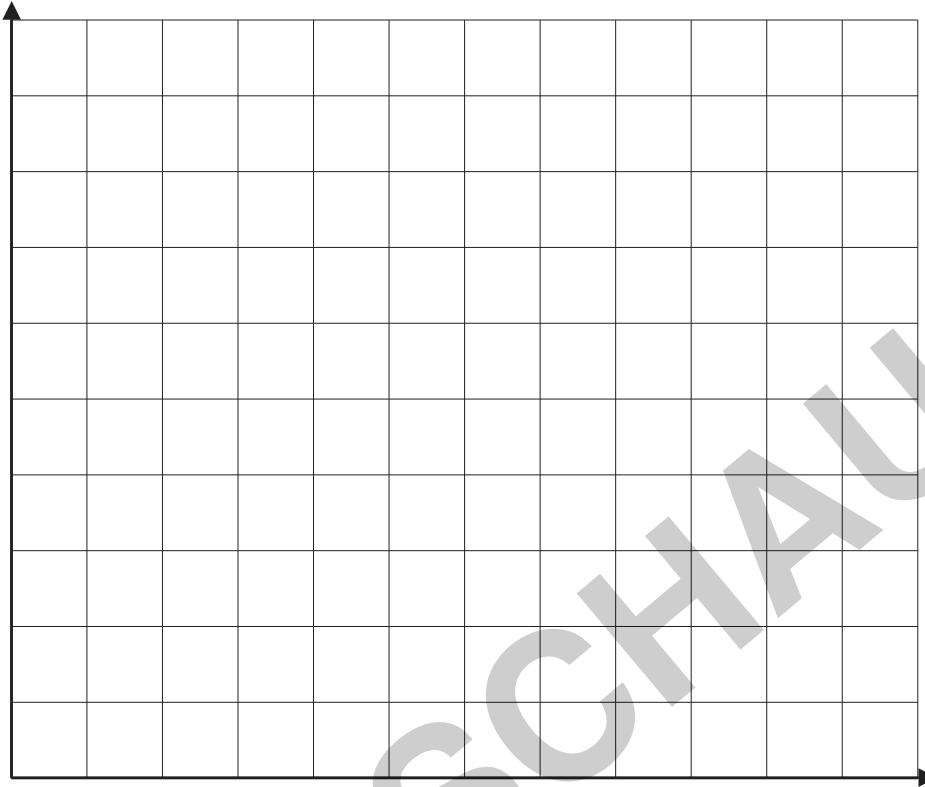
Ko06

Punkte Note

1.) ●●

Beschrifte die Achsen des Koordinatensystemes.

Zeichne ein Dreieck mit den Eckpunkten A(11;10), B(1;8) und C(7;2) mit allen drei Höhen und bestimme die Koordinaten ihres Schnittpunktes H.



A 1

 $H(6,3;5,3)$ $(x=6,33)$ $(y=5,33)$

2.) ●●

Zeichne (auf einem unlinierten Blatt) ein Dreieck aus

 $c = 5,7 \text{ cm}$ $a = 4,1 \text{ cm}$ $\beta = 118^\circ$ Messe in deiner Zeichnung die Höhe h_a : $h_a = \underline{\hspace{2cm}}$

A 2

 $h_a = 5,0 \text{ cm}$
 $(5,03 \text{ cm})$

3.) ●●●

Zeichne (auf einem unlinierten Blatt) ein Dreieck aus

 $h_c = 7,6 \text{ cm}$ $c = 5,3 \text{ cm}$ $\beta = 81^\circ$ Messe in deiner Zeichnung die Seite b : $b = \underline{\hspace{2cm}}$

A 3

 $b = 8,6 \text{ cm}$
 $(8,64 \text{ cm})$

4.) ●●●

Zeichne (auf einem unlinierten Blatt) ein Dreieck aus

 $c = 5,8 \text{ cm}$ $h_a = 2,8 \text{ cm}$ $\gamma = 66^\circ$ Messe in deiner Zeichnung den Winkel α : $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$

A 4

 $\alpha = 85^\circ$
 $(85,1^\circ)$

5.) ●●●

Von einer Quelle Q soll ein möglichst kurzer Verbindungsweg zu einer Straße gebaut werden, die auf geradem Weg zwei Orte A und B miteinander verbindet.

Die Quelle liegt vom Ort A 8,4 km und vom Ort B 8,9 km entfernt.

Die Straße zwischen den beiden Orten ist 6,7 km lang.

Fertige eine maßstabsgerechte Zeichnung und bestimme damit die Länge l des neu zu bauenden Weges. $l = \underline{\hspace{2cm}}$

A 5

 $l = 7,9 \text{ km}$
 $(7,94 \text{ km})$ 

Name,
Klasse:

Datum:

Ko07

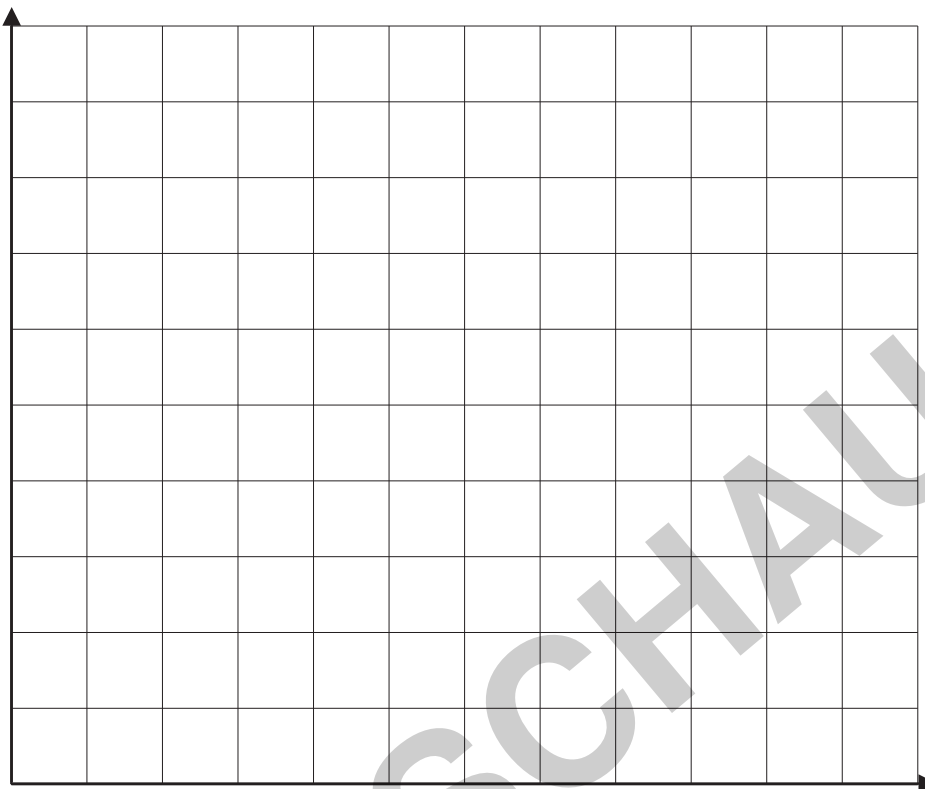
Punkte Note

1.) ●●●

Beschrifte die Achsen des Koordinatensystemes.

Zeichne ein Dreieck mit den Eckpunkten A(11|10), B(3|8) und C(9|2).

Bestimme die Koordinaten seines Schwerpunktes S.



A 1

 $S(7,7|6,7)$ $(x=7,67)$ $(y=6,67)$

2.) ●●●

Zeichne (auf einem unlinierten Blatt) ein Dreieck aus

 $b = 8,1 \text{ cm}$ $c = 5,6 \text{ cm}$ $s_b = 6,4 \text{ cm}$ Messe in deiner Zeichnung den Winkel γ : $\gamma = \underline{\hspace{2cm}}$

A 2

 $\gamma = 37^\circ$
 $(37,4^\circ)$

3.) ●●●

Zeichne (auf einem unlinierten Blatt) ein Dreieck aus

 $a = 6,9 \text{ cm}$ $s_a = 7,5 \text{ cm}$ $\gamma = 109^\circ$

Messe in deiner Zeichnung die Seite b:

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

A 3

 $b = 5,6 \text{ cm}$
 $(5,63 \text{ cm})$

4.) ●●●

Zeichne in einem rechtwinkligen Koordinatensystem ein Dreieck mit den Eckpunkten A(0,5|0) und B(9,5|0) sowie dem Schwerpunkt S(6|1). Bestimme die Koordinaten des dritten Eckpunktes C:

 $C(\quad | \quad)$

A 4

 $C(8|3)$

5.) ●●●

Für ein Mobile sollen farbige dreieckige Kunststoffplättchen an je einer Schnur aufgehängt werden. Die Plättchen sollen waagrecht hängen. Bestimme durch eine Zeichnung den optimalen Aufhängepunkt für ein Plättchen mit den Seiten $a = 8,4 \text{ cm}$, $b = 9,4 \text{ cm}$ und $c = 14,3 \text{ cm}$. Wie groß ist der Abstand e dieses Punktes zum Punkt B? $e = \underline{\hspace{2cm}}$

A 5

 $e = 7,2 \text{ cm}$
 $(7,17 \text{ cm})$ 

Name,
Klasse:

Datum:

Ko08

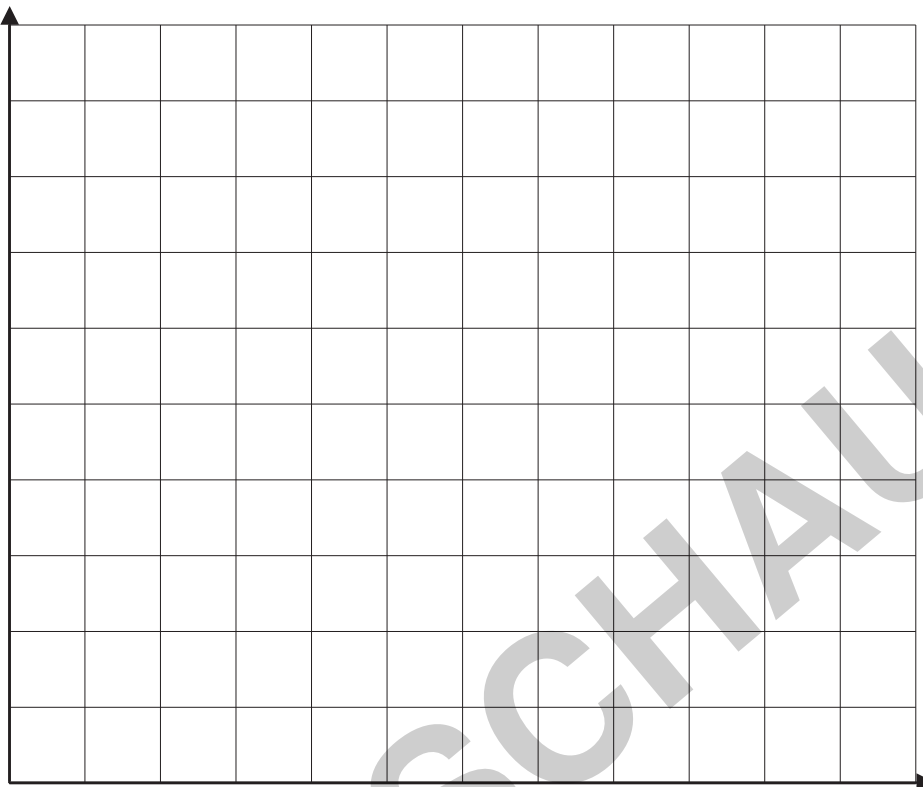
Punkte Note

1.) ●●●

Beschrifte die Achsen des Koordinatensystemes.

Zeichne ein Dreieck mit den Eckpunkten A(11;0), B(9;9) und C(2;3).

Zeichne seinen Inkreis und bestimme die Koordinaten seines Mittelpunktes W.



W(7,3;4,0)

(x=7,35)
(y=4,05)

2.) ●●●

Zeichne (auf einem unlinierten Blatt) ein Dreieck aus

$$w_\gamma = 7,0 \text{ cm} \quad \gamma = 42^\circ \quad \alpha = 71^\circ$$

Messe in deiner Zeichnung die Seite a:

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

A 2

a=7,6 cm

3.) ●●●

Zeichne (auf einem unlinierten Blatt) ein Dreieck aus

$$\beta = 41^\circ \quad w_\beta = 7,7 \text{ cm} \quad c = 6,9 \text{ cm}$$

Messe in deiner Zeichnung den Winkel γ :

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

A 3

 $\gamma=56^\circ$
(55,6°)

4.) ●●●

Zeichne (auf einem unlinierten Blatt) ein Dreieck aus

$$\beta = 41^\circ \quad \alpha = 64^\circ \quad r = 2,5 \text{ cm (Inkreisradius)}$$

Messe in deiner Zeichnung die Seite c:

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

A 4

c=10,7 cm

5.) ●●●

Eine Beregnungsanlage, die nur eine kreisförmige Fläche bespritzen kann, soll möglichst viel von einer dreieckigen Wiese beregnen, ohne dass die angrenzenden Wege nass werden. Die Wiese hat folgende Maße:

$$a = 21,5 \text{ m} \quad b = 9,5 \text{ m} \quad c = 22,1 \text{ m}$$

Wo ist die Anlage aufzustellen? Fertige eine maßstabsgerechte Zeichnung und entnimm der Zeichnung, wie weit die Anlage spritzen darf:

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

A 5

r=2,6 m
(2,62 m)

Name,
Klasse:

Datum:

Ko09

Punkte Note

27,00	1,0
26,50	1,1
26,00	1,2
25,50	1,3
25,00	1,4
24,50	1,5
24,00	1,6
23,50	1,7
23,00	1,8
22,50	1,9
22,00	2,0
21,50	2,1
21,00	2,2
20,50	2,3
20,00	2,4
19,50	2,5
19,00	2,6
18,50	2,7
18,00	2,8
17,50	2,9
17,00	3,0
16,50	3,1
16,00	3,2
15,50	3,3
15,00	3,4
14,50	3,5
14,00	3,6
13,50	3,7
13,00	3,8
12,50	3,9
12,00	4,0
11,50	4,1
11,00	4,2
10,50	4,3
10,00	4,4
9,50	4,5
9,00	4,6
8,50	4,7
8,00	4,8
7,50	4,9
7,00	5,0
6,50	5,1
6,00	5,2
5,50	5,3
5,00	5,4
4,50	5,5
4,00	5,6
3,50	5,7
3,00	5,8
2,50	5,9
2,00	6,0

1.) ●●●

Zeichne (auf einem unlinierten Blatt) ein Dreieck aus

$$a = 6,7 \text{ cm} \quad c = 4,8 \text{ cm} \quad \beta = 85^\circ$$

a) Zeichne und messe die Seitenhalbierende s_a !

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

b) Zeichne und messe die Winkelhalbierende w_β !

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

c) Zeichne und messe die Höhe h_c !

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

A 1

$$s_a = 5,6 \text{ cm} \\ (5,61 \text{ cm})$$

$$w_\beta = 4,1 \text{ cm} \\ (4,12 \text{ cm})$$

$$h_c = 6,7 \text{ cm} \\ (6,67 \text{ cm})$$

2.) ●●●

Zeichne (auf einem unlinierten Blatt) ein Dreieck aus

$$b = 6,9 \text{ cm} \quad c = 4,8 \text{ cm} \quad s_b = 5,8 \text{ cm}$$

Messe in deiner Zeichnung den Winkel γ :

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

A 2

$$\gamma = 35^\circ \\ (35,5^\circ)$$

3.) ●●●

Zeichne (auf einem unlinierten Blatt) ein Dreieck aus

$$h_b = 5,5 \text{ cm} \quad b = 3,9 \text{ cm} \quad \alpha = 72^\circ$$

Messe in deiner Zeichnung die Seite a:

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

A 3

$$a = 5,9 \text{ cm} \\ (5,91 \text{ cm})$$

4.) ●●●

Zeichne (auf einem unlinierten Blatt) ein Dreieck aus

$$w_\alpha = 6,5 \text{ cm} \quad \alpha = 37^\circ \quad \beta = 81^\circ$$

Messe in deiner Zeichnung die Seite b:

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

A 4

$$b = 7,3 \text{ cm} \\ (7,30 \text{ cm})$$

5.) ●●●

Zeichne (auf einem unlinierten Blatt) ein Dreieck aus

$$b = 3,9 \text{ cm} \quad s_a = 4,5 \text{ cm} \quad \gamma = 111^\circ$$

Messe in deiner Zeichnung die Seite a:

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

A 5

$$a = 2,5 \text{ cm} \\ (2,49 \text{ cm})$$

6.) ●●●

Zeichne (auf einem unlinierten Blatt) ein Dreieck aus

$$b = 5,7 \text{ cm} \quad h_c = 2,6 \text{ cm} \quad \beta = 75^\circ$$

Messe in deiner Zeichnung den Winkel γ :

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

A 6

$$\gamma = 78^\circ \\ (77,9^\circ)$$

7.) ●●●

Zeichne (auf einem unlinierten Blatt) ein Dreieck aus

$$\gamma = 56^\circ \quad w_\gamma = 6,1 \text{ cm} \quad b = 5,8 \text{ cm}$$

Messe in deiner Zeichnung den Winkel β :

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

A 7

$$\beta = 42^\circ \\ (42,2^\circ)$$

8.) ●●●

Zeichne (auf einem unlinierten Blatt) ein Dreieck aus

$$\alpha = 79^\circ \quad \gamma = 61^\circ \quad r = 2,8 \text{ cm (Inkreisradius)}$$

Messe in deiner Zeichnung die Seite b:

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

A 8

$$b = 8,2 \text{ cm} \\ (8,15 \text{ cm})$$

9.) ●●●

Zeichne (auf einem unlinierten Blatt) ein Dreieck aus

$$b = 5,7 \text{ cm} \quad \alpha = 49^\circ \quad R = 3,9 \text{ cm (Umkreisradius)}$$

Messe in deiner Zeichnung den Winkel β !

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

A 9

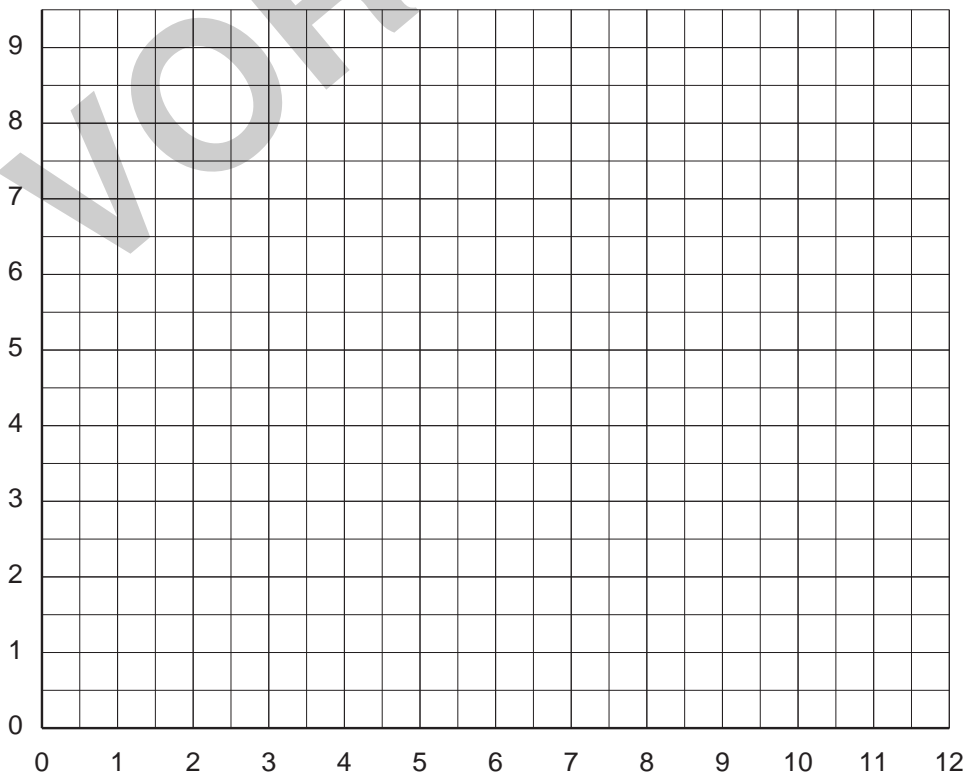
$$\beta = 47^\circ \\ (47,0^\circ)$$

Name,
Klasse:

Datum:

Ko10

Punkte	Note			
15,00	1,0	1.) ●●	Konstruiere auf einem unlinierten Blatt mit Hilfe des Thaleskreises ein Dreieck mit $\beta = 90^\circ$, $b = 7$ cm und $c = 4,3$ cm. Messe dann zur Kontrolle die Seite a! $a =$ _____	A 1 $a=5,5\text{cm}$ $(5,52\text{cm})$
15,00	1,2	2.) ●●	Konstruiere auf einem unlinierten Blatt mit Hilfe des Thaleskreises ein gleichschenkliges Dreieck mit $\beta = 90^\circ$ und $b = 6,5$ cm. Messe dann zur Kontrolle die Seite a! $a =$ _____	A 2 $a=4,6\text{cm}$ $(4,60\text{cm})$
14,50	1,4	3.) ●●	Konstruiere auf einem unlinierten Blatt mit Hilfe des Thaleskreises ein Rechteck mit der Diagonalen $f = 9,4$ cm und $b = 5,7$ cm. Messe dann zur Kontrolle die Seite c! $c =$ _____	A 3 $c=7,5\text{cm}$ $(7,47\text{cm})$
13,50	1,8	4.) ●●	Konstruiere auf einem unlinierten Blatt mit Hilfe des Thaleskreises ein Quadrat mit der Diagonalen $f = 8,8$ cm. Messe dann zur Kontrolle die Seite a! $a =$ _____	A 4 $a=6,2\text{cm}$ $(6,22\text{cm})$
13,00	2,0	5.) ●●●●●●	Zeichne einen Kreis um $M(6,5 4)$ mit Radius $r = 2,5$ cm. a) Konstruiere die Tangente durch den Punkt $Q(4,5 2,5)$ auf diesem Kreis. b) Konstruiere von einem Punkt $P(12 8)$ die Tangenten an diesen Kreis. Wo schneiden die drei Tangenten die x- bzw. die y-Achse?	A 5
12,50	2,2		A () B () C () D ()	$A(6,4 0)$ $(x_A=6,38)$
12,00	2,4			$B(0 8,5)$ $(y_B=8,50)$
11,50	2,6			$C(6,9 0)$ $(x_C=6,92)$
11,00	2,8			$D(0 4,9)$ $(y_D=4,91)$
10,50	3,0			
10,00	3,2			
9,50	3,4			
9,00	3,6			
8,50	3,8			
8,00	4,0			
7,50	4,2			
7,00	4,4			
6,50	4,6			
6,00	4,8			
5,50	5,0			
5,00	5,2			
4,50	5,4			
4,00	5,6			
3,50	5,8			
3,00	6,0			



Name,
Klasse:

Datum:

Ko11

Punkte	Note				
30,00	1,0	1.) ●●●	Zeichne (auf einem unlinierten Blatt) ein gleichschenkliges Trapez ($a \parallel c$) mit den Seitenlängen $a = 6,5$ cm und $d = 3,7$ cm sowie dem Winkel $\alpha = 57^\circ$. Messe dann zur Kontrolle die Seite c ! $C =$ _____	A 1	$c = 2,5$ cm (2,47 cm)
30,50	1,1				
30,00	1,2				
29,50	1,3				
29,00	1,4	2.) ●●●	Zeichne (auf einem unlinierten Blatt) ein gleichschenkliges Trapez ($a \parallel c$) mit den Seitenlängen $a = 5,1$ cm, $d = 3,6$ cm und $c = 2,6$ cm. Messe dann zur Kontrolle den Winkel α ! $\alpha =$ _____	A 2	$\alpha = 70^\circ$ (69,7°)
28,50	1,5				
28,00	1,6				
27,50	1,7				
27,00	1,8				
26,50	1,9	3.) ●●●	Zeichne (auf einem unlinierten Blatt) einen Drachen mit den Seitenlängen $d = 7,3$ cm und $c = 3,5$ cm sowie der Diagonalen $e = 9,7$ cm. Messe dann zur Kontrolle den Winkel α ! $\alpha =$ _____	A 3	$\alpha = 35^\circ$ (34,8°)
26,00	2,0				
25,50	2,1				
25,00	2,2				
24,50	2,3				
24,00	2,4				
23,50	2,5	4.) ●●●	Zeichne (auf einem unlinierten Blatt) einen Drachen mit den Seitenlängen $a = 7,7$ cm und $b = 2,2$ cm sowie dem Winkel $\alpha = 14^\circ$. Messe dann zur Kontrolle den Winkel γ ! $\gamma =$ _____	A 4	$\gamma = 50^\circ$ (50,5°)
23,00	2,6				
22,50	2,7				
22,00	2,8				
21,50	2,9				
21,00	3,0	5.) ●●●	Zeichne (auf einem unlinierten Blatt) ein Parallelogramm mit den Seitenlängen $d = 8,2$ cm und $a = 8,2$ cm sowie dem Winkel $\alpha = 103^\circ$. Messe dann zur Kontrolle die Diagonale f ! $f =$ _____	A 5	$f = 12,8$ cm (12,83 cm)
20,50	3,1				
20,00	3,2				
19,50	3,3				
19,00	3,4				
18,50	3,5	6.) ●●●	Zeichne (auf einem unlinierten Blatt) ein Parallelogramm mit den Seitenlängen $d = 5,2$ cm und $a = 6,1$ cm sowie dem Winkel $\alpha = 90^\circ$. Messe dann zur Kontrolle die Diagonale f ! $f =$ _____	A 6	$f = 8,0$ cm (8,02 cm)
18,00	3,6				
17,50	3,7				
17,00	3,8				
16,50	3,9				
16,00	4,0	7.) ●●●	Zeichne (auf einem unlinierten Blatt) ein Parallelogramm mit den Seitenlängen $b = 7,9$ cm und $c = 1,9$ cm sowie der Diagonalen $f = 6,3$ cm. Messe dann zur Kontrolle den Winkel δ ! $\delta =$ _____	A 7	$\delta = 151^\circ$ (151,3°)
15,50	4,1				
15,00	4,2				
14,50	4,3				
14,00	4,4				
13,50	4,5				
13,00	4,6	8.) ●●●	Zeichne (auf einem unlinierten Blatt) eine Raute mit der Seitenlänge $a = 6,4$ cm und der Diagonalen $e = 3,7$ cm. Messe dann zur Kontrolle den Winkel α ! $\alpha =$ _____	A 8	$\alpha = 146^\circ$ (146,4°)
12,50	4,7				
12,00	4,8				
11,50	4,9				
11,00	5,0				
10,50	5,1				
10,00	5,2	9.) ●●●	Zeichne (auf einem unlinierten Blatt) eine Raute mit der Seite $a = 6,4$ cm und dem Winkel $\delta = 77^\circ$. Messe dann zur Kontrolle die Diagonale f ! $f =$ _____	A 9	$f = 10,0$ cm (10,02 cm)
9,50	5,3				
9,00	5,4				
8,50	5,5				
8,00	5,6				
7,50	5,7	10.) ●●●	Zeichne (auf einem unlinierten Blatt) eine Raute mit den Diagonalen $e = 5,3$ cm und $f = 8,5$ cm. Messe dann zur Kontrolle die Seite a ! $a =$ _____	A 10	$a = 5,0$ cm (5,01 cm)
7,00	5,8				
6,50	5,9				
6,00	6,0				