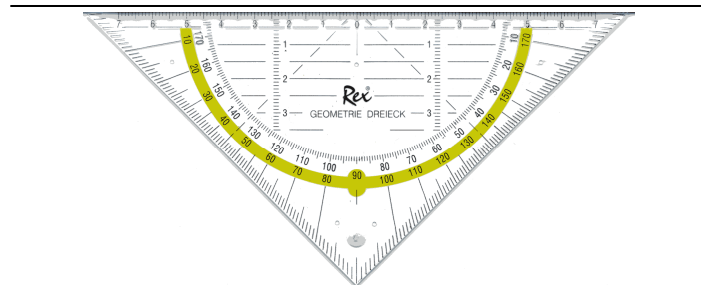


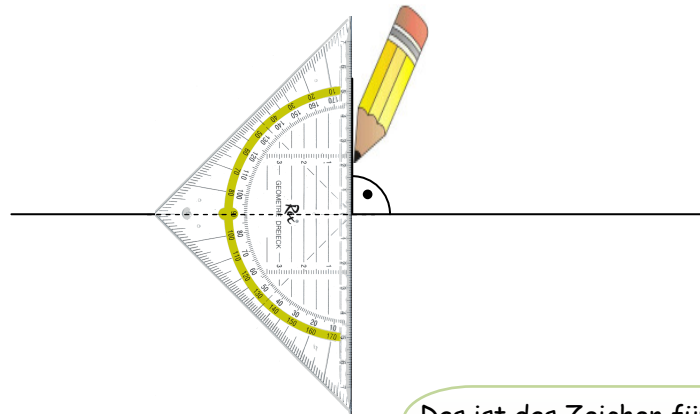
1. Umgang mit dem Geodreieck

Wie zeichnet man zueinander senkrechte Geraden?

1. Zeichne zunächst mit deinem Geodreieck eine Gerade von 12 cm.

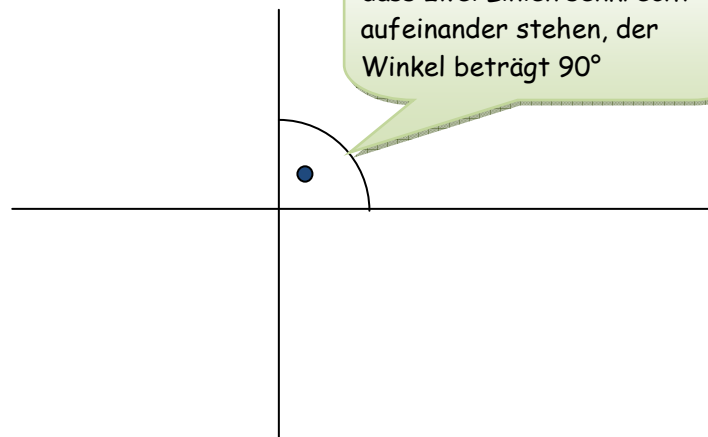


2. Nun drehst du dein Geodreieck wie rechts abgebildet. Achte darauf, dass die Gerade durch die Mitte des Dreiecks und die Nulllinie geht. (von null zur Spitze des Dreiecks, das ist die Mittelachse des Dreiecks).



Das ist das Zeichen für einen Rechten Winkel, das bedeutet, dass zwei Linien senkrecht aufeinander stehen, der Winkel beträgt 90°

3. Die nun gezeichnete zweite Gerade steht senkrecht (im 90° Winkel) zur ersten.



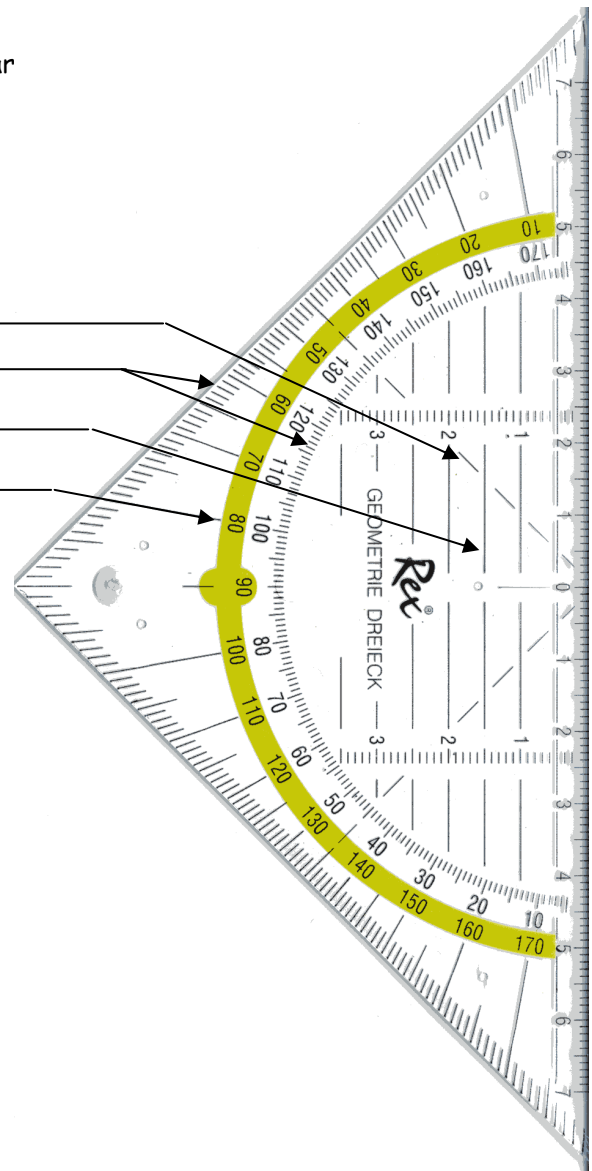


Bezeichnungen am Geodreieck:

Auf dem Geodreieck sind viele Zahlen und Linien erkennbar
Hier lernst Du die bedeutendsten kennen.

Die wichtigsten Infos sind folgende:

- a. die 45° Linie
- b. die Striche, auf denen man die Winkel ablesen kann
- c. die Linien, mit denen man Parallelen ziehen kann
- d. es gilt immer nur eine von beiden Zahlen



Übungen zu a, b, c und d kommen auf den nächsten Seiten

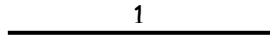


Zeichenübungen mit dem Geodreieck

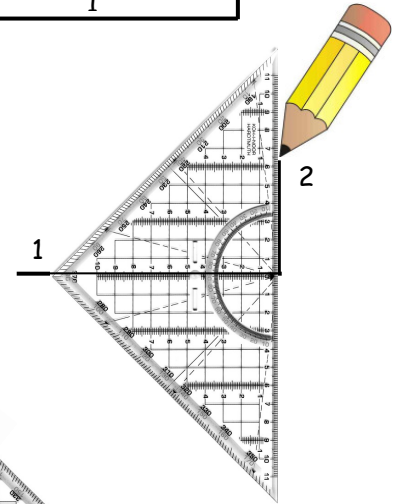
Beispiel 1: Vorgehensweise beim Zeichnen eines Rechtecks →



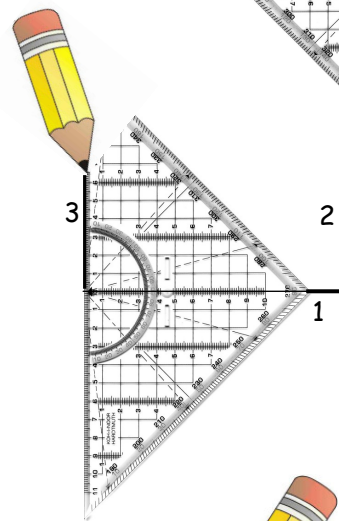
1. Zeichne zunächst die waagerechte Linie 1 (6cm) des Rechtecks



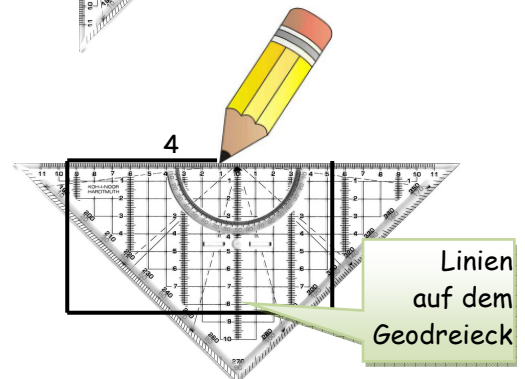
2. Lege das Geodreieck mit der Mittelachse genau auf die gezeichnete Linie, somit liegt die Kante des Dreiecks am Ende des Strichs senkrecht: Zeichne die senkrechte Kante 2 (4cm) ein.



3. Drehe das Geodreieck so, dass die Nulllinie wieder genau auf der Linie 1 liegt, aber diesmal die Kante des Dreiecks links am Anfang des Striches senkrecht liegt. Zeichne die senkrechte Kante 3 (4cm) ein.



4. Drehe das Geodreieck so, dass die Vorderkanten des Geodreiecks am Ende der Linien 1 und 3 liegen. Wichtig ist, dass du kontrollierst, ob eine der Linien auf dem Geodreieck (Pfeil) mit der vorher gezeichneten Linie 1 parallel ist.



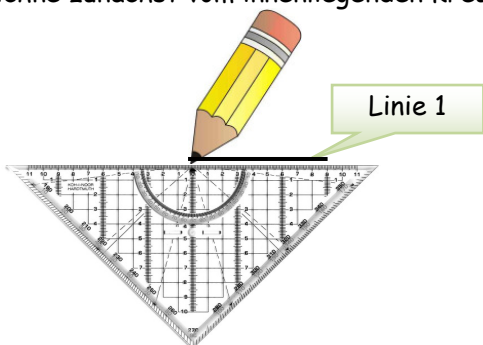
Vergleiche die anfangs gezeichnete Linie 1 mit den Linien auf dem Dreieck, diese müssen parallel sein.



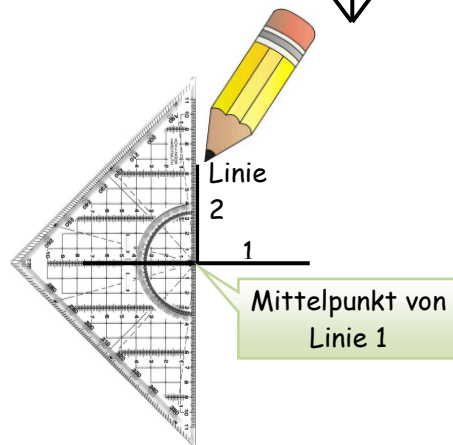
Zeichenübungen mit dem Geodreieck.

Beispiel 2: Vorgehensweise beim Zeichnen einer Raute mit innenliegendem Kreuz mit Linie 1 (5 cm) und 2 (7 cm).

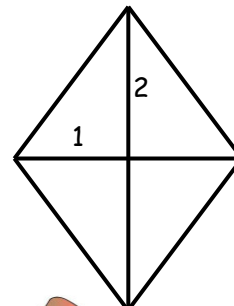
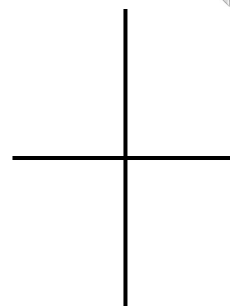
a. Zeichne zunächst vom innenliegenden Kreuz die Linie 1 (5 cm):



b. Ermittle den Mittelpunkt auf Linie 1.
Konstruiere rechtwinklig dazu Linie 2 (3,5 cm nach oben, 3,5 cm nach unten).



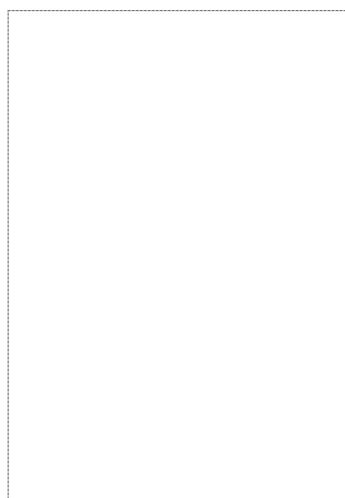
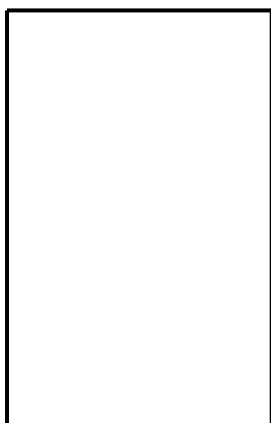
c. Jetzt sieht das innenliegende Kreuz so aus, beide Linien liegen rechtwinklig zueinander.
Verbinde möglichst exakt die Endpunkte des Kreuzes miteinander und du erhältst als Ergebnis die fertige Zeichnung.



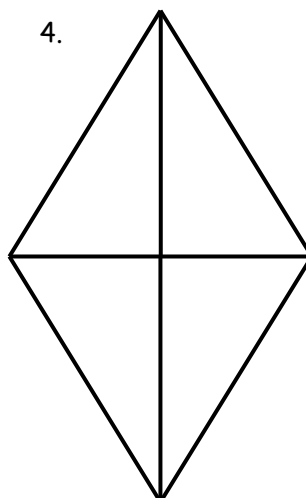
Übungen

Konstruiere folgende geometrischen Flächen in den Bereich daneben.

3.



4.





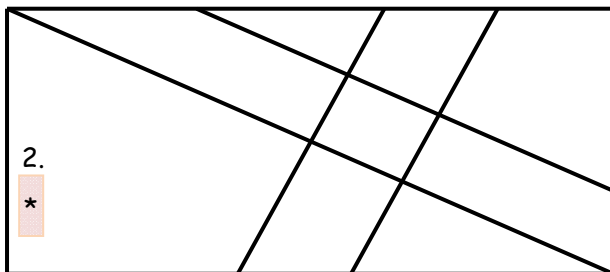
Umgang mit dem Geodreieck



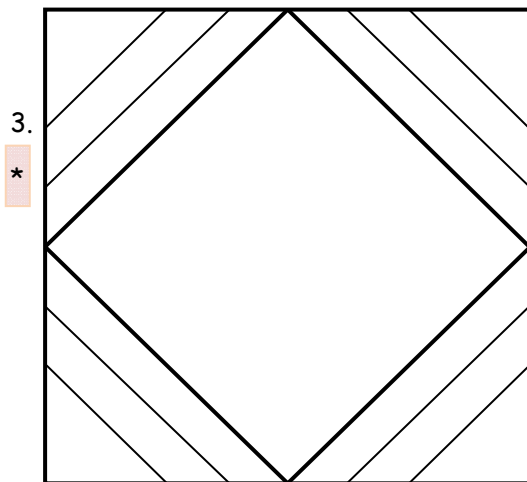
Zeichne folgende geometrische Figuren rechts daneben. Denke daran, sie vorher genau abzumessen. Gegebenenfalls hilft es auch weiter die Winkel zu messen, bzw. Hilfspunkte einzuzeichnen.



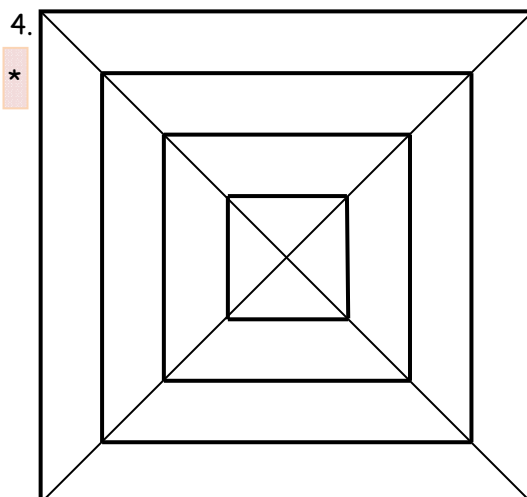
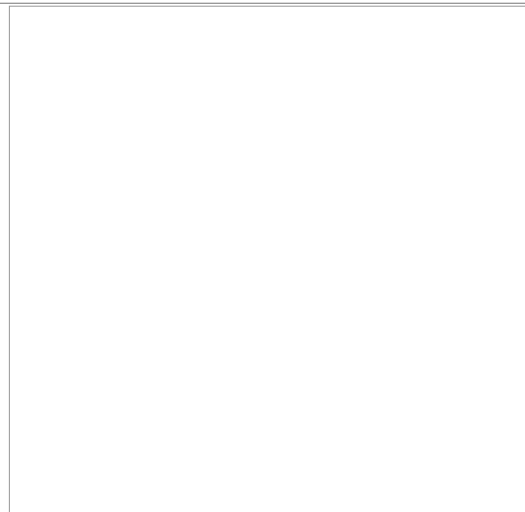
*



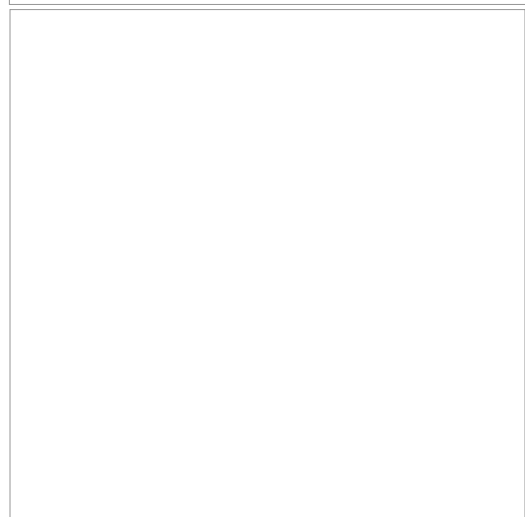
*



*

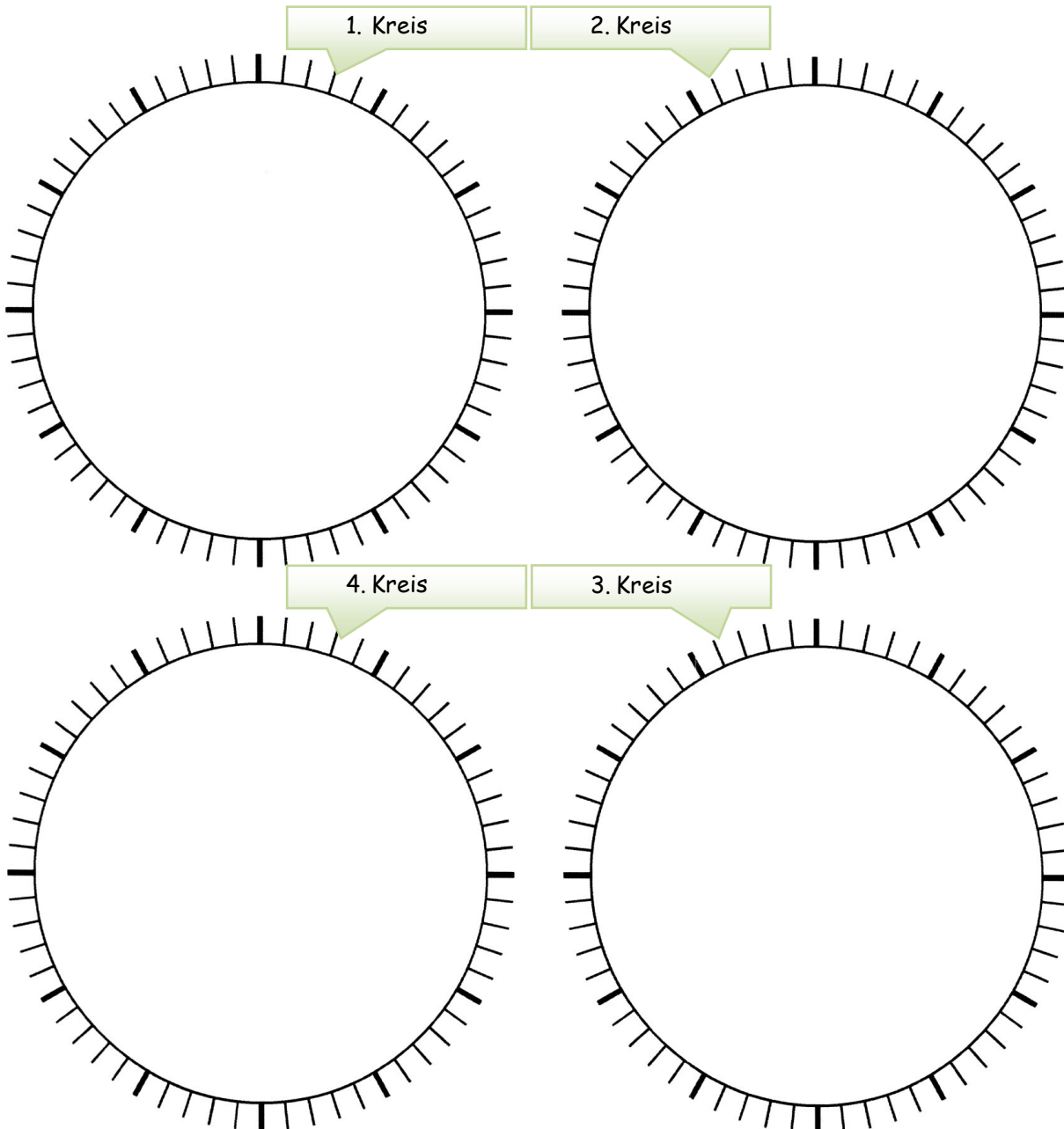


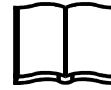
*





5. Zeichne im 1. Kreis ein gleichseitiges Dreieck und miss die Innenwinkel.
* Zeichne im 2. Kreis ein Quadrat miss die Innenwinkel.
Zeichne im 3. Kreis ein gleichseitiges Fünfeck und miss die Innenwinkel.
Zeichne im 4. Kreis ein gleichseitiges Sechseck und miss die Innenwinkel.





**

Umgang mit dem Geodreieck

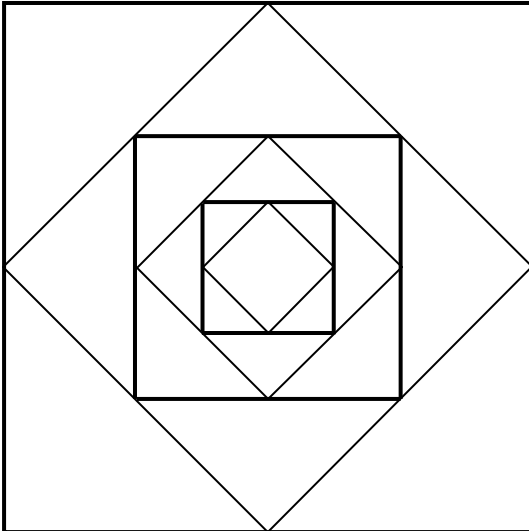
**

Zeichne folgende Figuren möglichst exakt nach, beachte auch die Strichstärke.

Miss zunächst die genauen Maße ab und zeichne rechts ganz dünn benötigte Hilfspunkte.

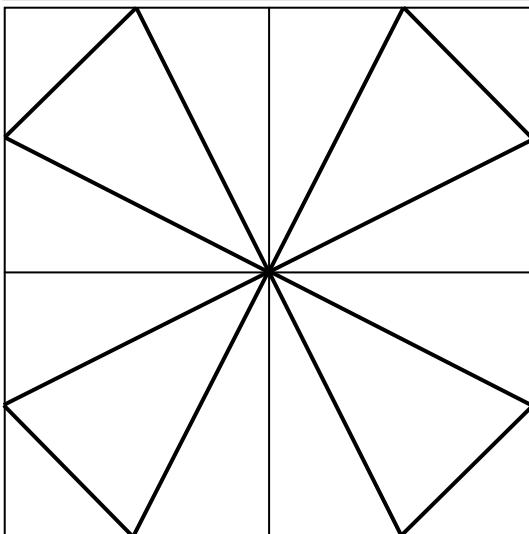
1.

*
*



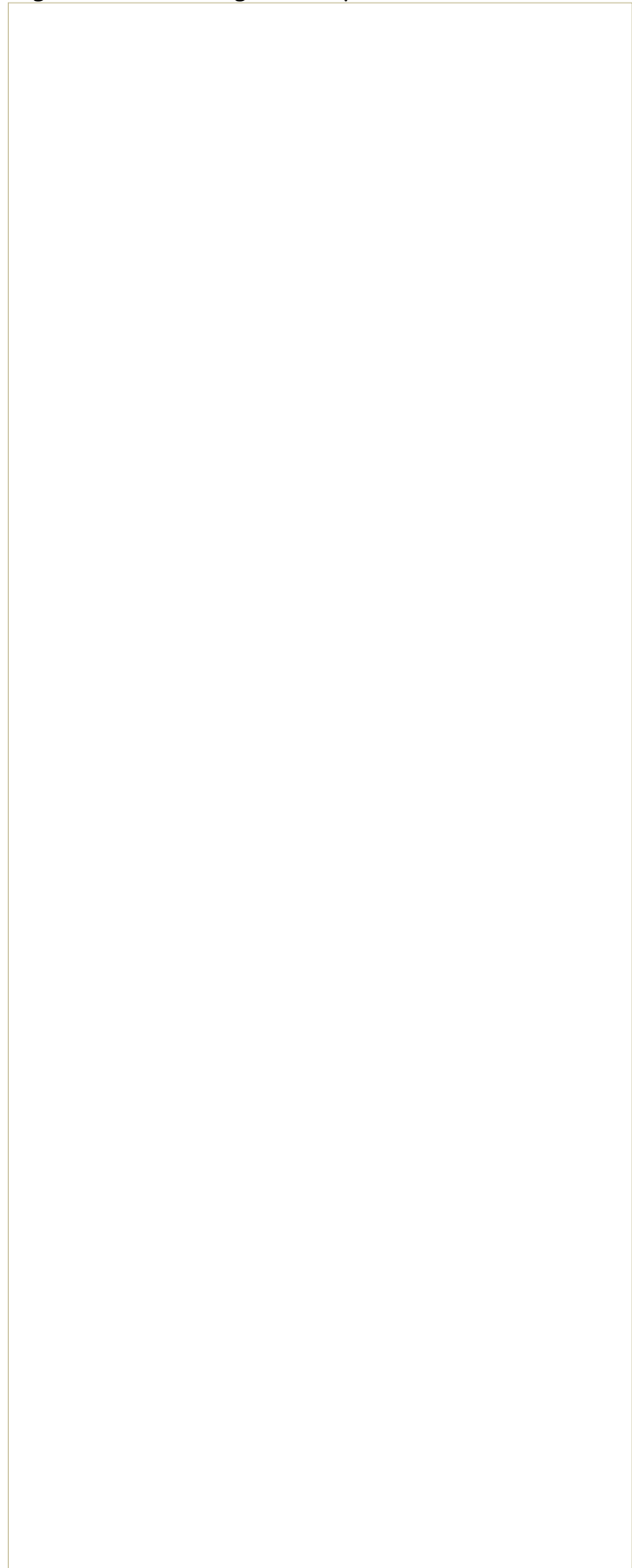
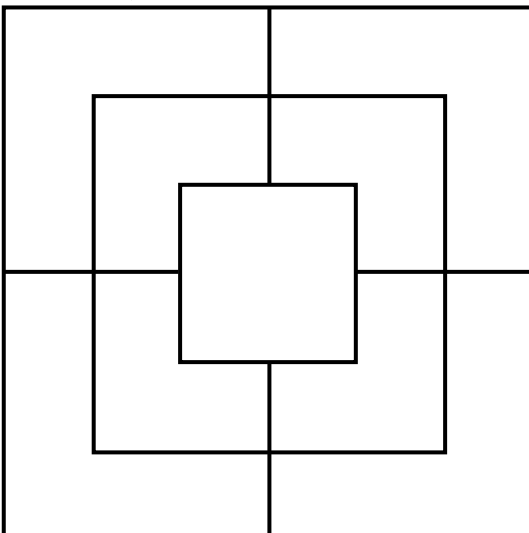
2.

*
*



3.

*
*

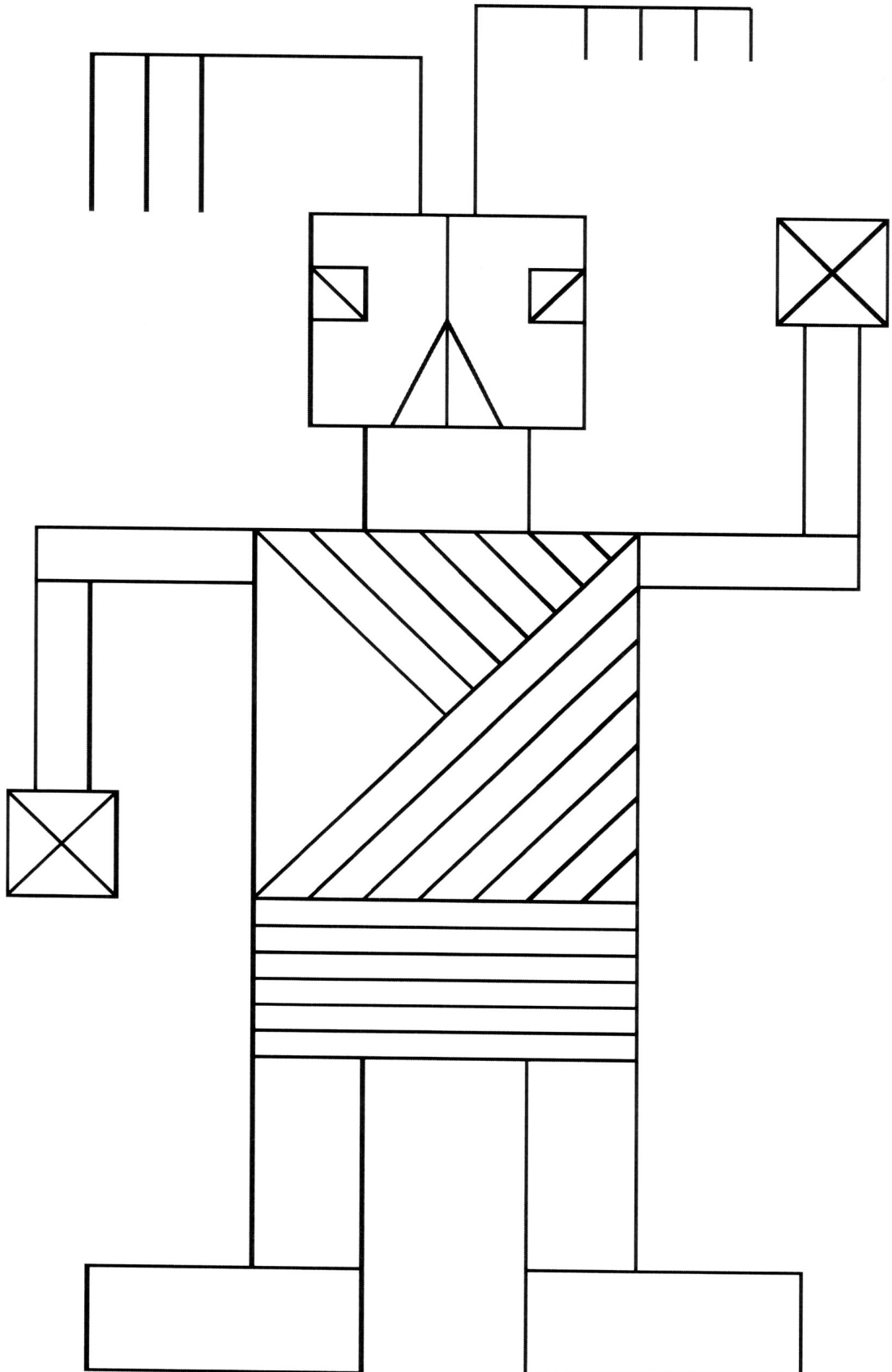




Zeichne den Roboter möglichst exakt nach.
Achte dabei besonders auf Rechte Winkel, die Diagonalen und Parallelverschiebung.
Fehlende Maße sind der Zeichnung zu entnehmen.

4.

*
*

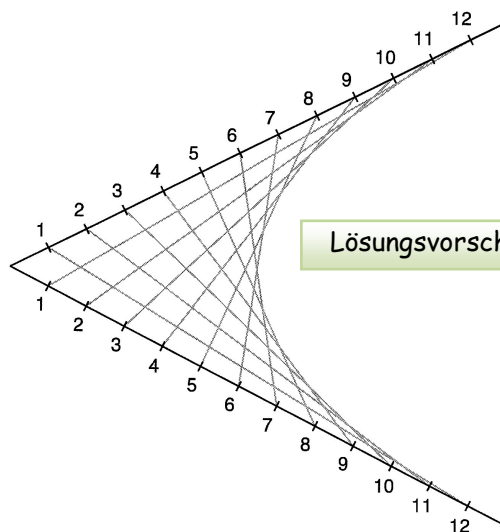
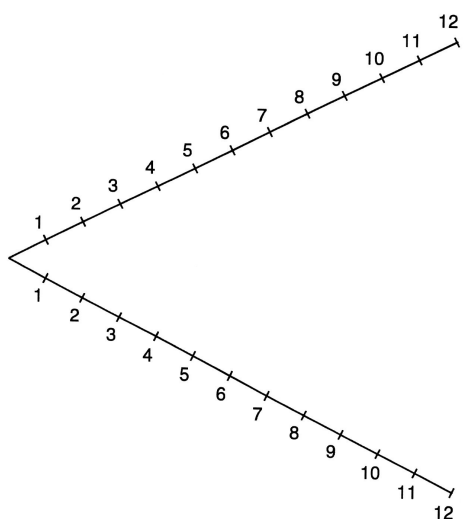




5.

Zeichne 2 Diagonalen im Winkel von 60° mit der Länge von 12 cm und teile sie jeweils in 12 Teile. Verbinde Punkt 1 oben mit Punkt 12 unten, anschließend Punkt 2 oben mit Punkt 11 unten usw.

★
★



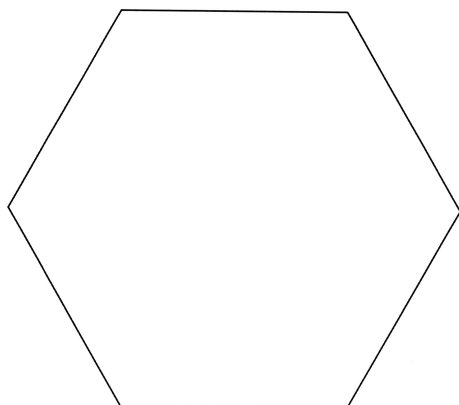
Lösungsvorschlag

Konstruiere ein Sechseck entsprechend der Abbildung mit der Kantenlänge 8 cm.

6. Halbiere die Seiten des Sechsecks und verbinde benachbarte Halbierungspunkte miteinander.

★
★

Verfahre mit der neu entstandenen Figur genauso

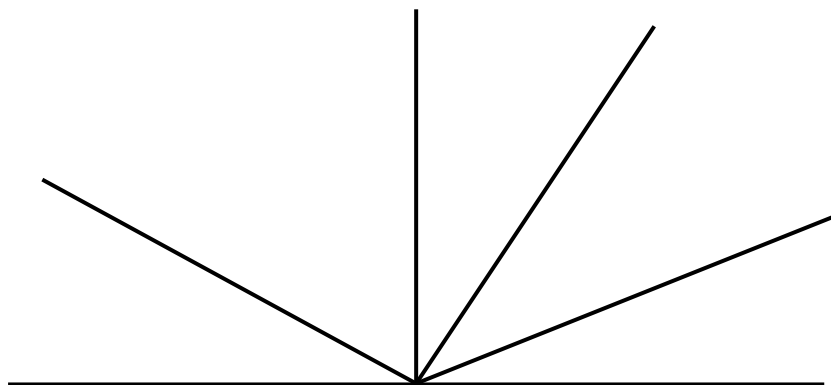


Lösungsvorschlag

7.

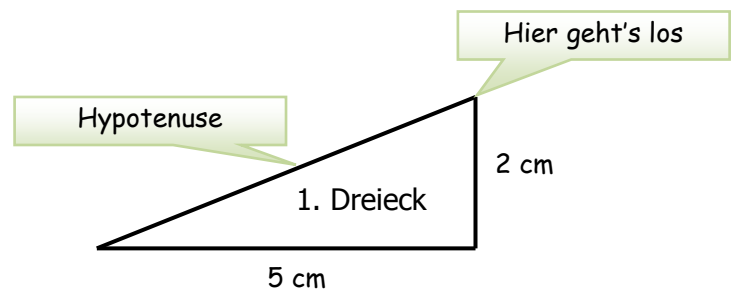
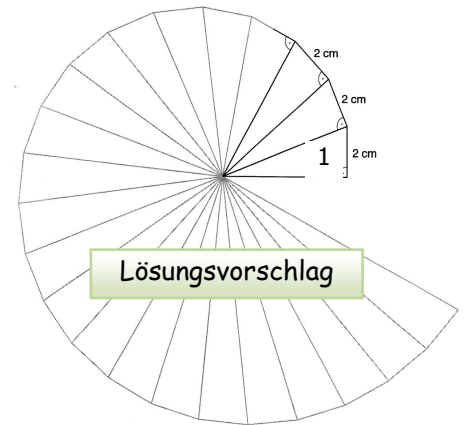
Miss die Winkel der vier Geraden zur Horizontalen.

★
★



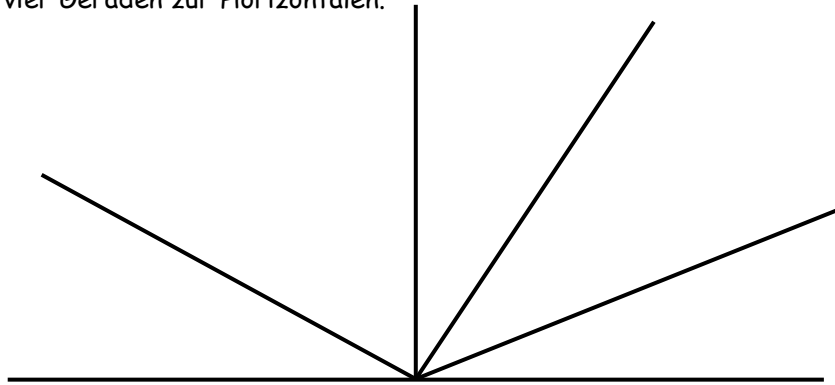


8. Zeichne am obersten Punkt der Diagonalen (Hypotenuse) des 1. Dreiecks (unten) im 90° -Winkel eine 2 cm lange Seite (Kathete) ein. Verbinde den Endpunkt der Seite mit der Spitze des Dreiecks. Diese Figur ist weiter fortzusetzen. Die Länge der kurzen Dreiecksseite bleibt immer 2 cm. Achte auf die rechten Winkel, es entsteht eine Figur wie in der kleinen Abbildung.



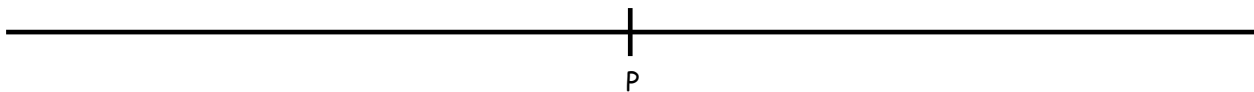
9. Miss die Winkel der vier Geraden zur Horizontalen.

*
*



10. Zeichne vom Punkt P jeweils eine 6 cm lange Gerade mit folgenden Winkeln:
(zur Horizontalen, gegen den Uhrzeigersinn) 28° , 42° , 76° , 90° , 115° , 136° , 163°

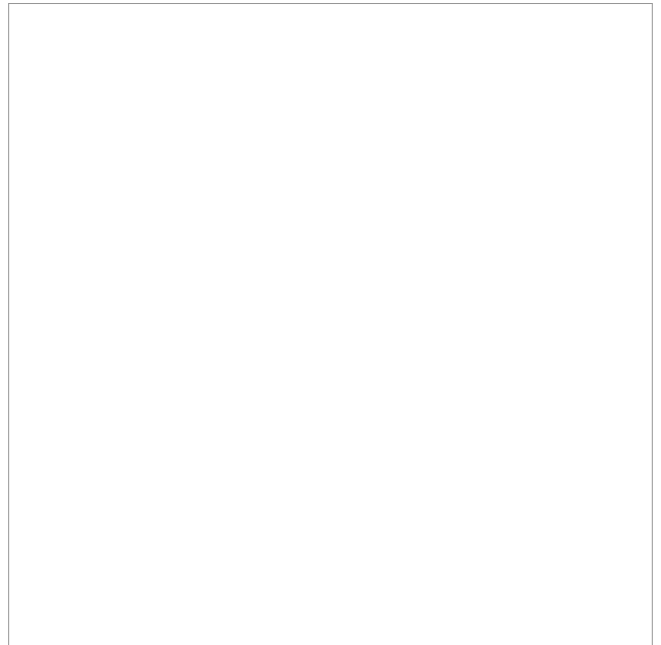
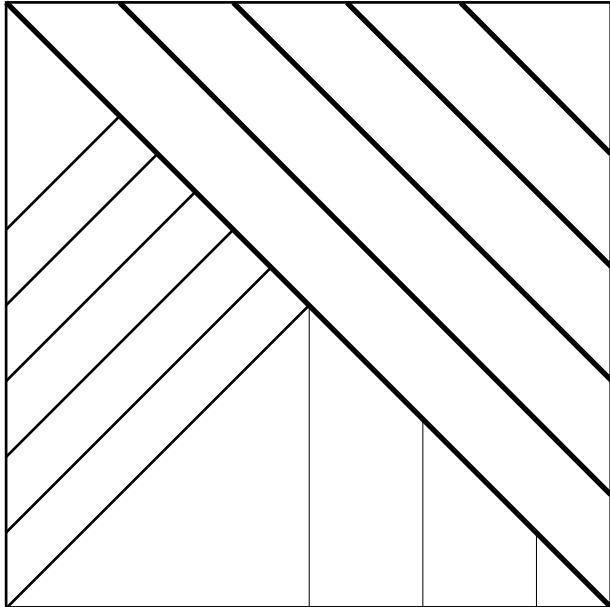
*
*





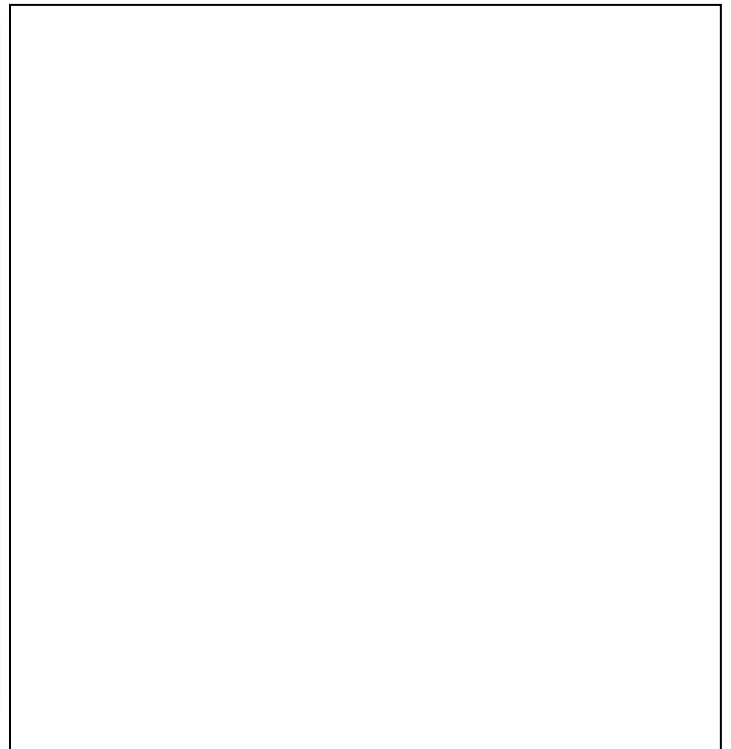
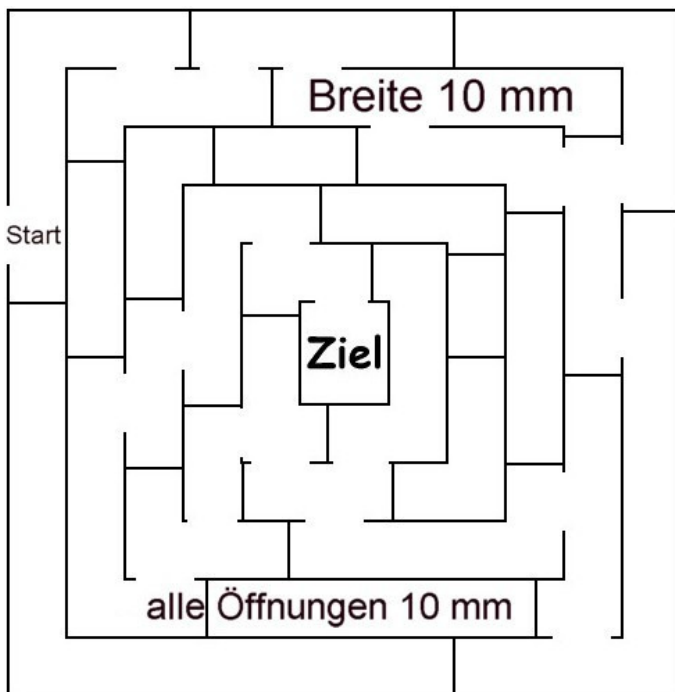
Umgang mit dem Geodreieck

1
*
*
*



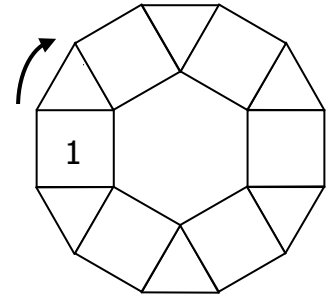
2.
*
*
*

Für die Superasse aus der Klasse die schwerste Aufgabe:
Zeichne diesen Irrgarten entsprechend der Angaben bzw. miss fehlende Maße aus dem Original.

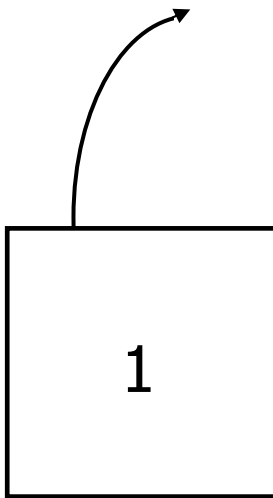




3. Konstruiere entsprechend der kleinen Abbildung (rechts) auf dem großen Quadrat ein gleichseitiges Dreieck mit jeweils gleicher Kantenlänge. Das erste Quadrat (unten links) ist schon eingezeichnet.
 * * * Wiederhole beide Figuren mehrmals. Wenn Du sorgfältig zeichnest ergibt sich ein geschlossener Ring.

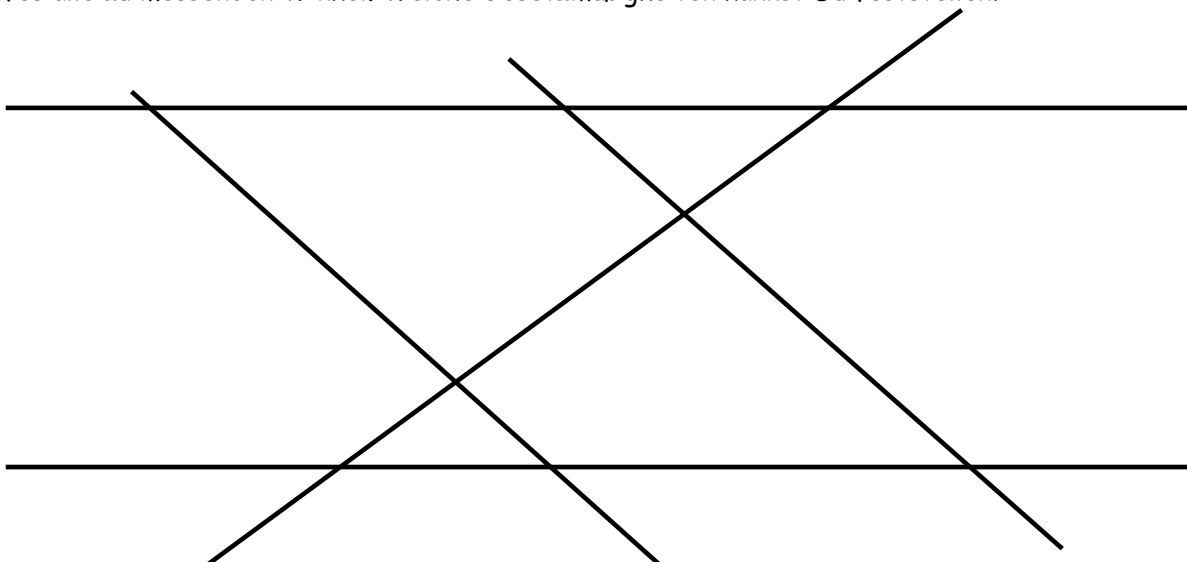


Lösungsvorschlag



4. Miss alle zu messenden Winkel. Welche Gesetzmäßigkeiten kannst Du feststellen?

*
*
*



Auswertung	*		* *		* * *	
richtige Lösungen	0-6	7-8	0-5	6-7	0-6	7-9
erreichte Punkte						
bearbeite						
ergänz.Materialien						

Internetseiten zum grundlegenden Umgang mit dem Geodreieck:
<http://www.bartberger.de/Klasse5/animationen/parallelen.htm>

So zeichnet man parallele Geraden mit dem Geodreieck

Eine Parallele durch einen Punkt zeichnen

Film abspielen | Film anhalten

Die parallelen Linien auf dem Geodreieck benutzen wir nicht zum Zeichnen von Parallelen, sondern nur zum Überprüfen, ob Geraden parallel sind. Parallelen zeichnen wir immer mit der Orthogonalen als Hilfslinie. Das ist genauer.

zurück

Internetseite zum Umgang mit dem Geodreieck
<http://www.bartberger.de/Klasse5/Schulheft/heft061.htm>

Matheheft der Klasse 5a - Seite 61

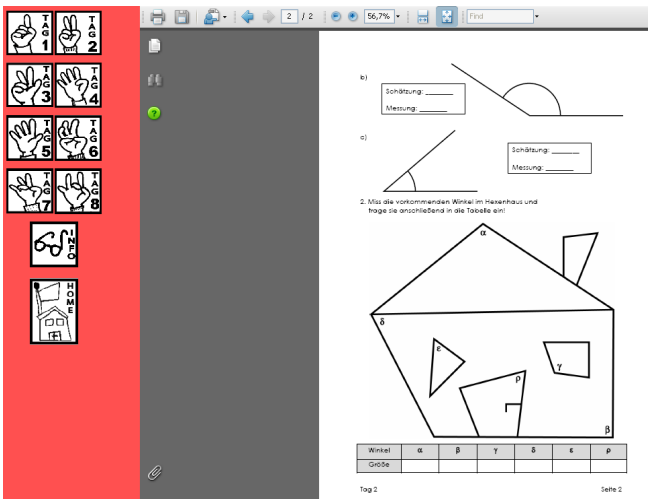
vorherige Seite Inhalt

so zeichnest Du das Schrägbild eines Quaders mit dem Geodreieck:

erstellt von Mirjam Bartberger

Internetseite Winkel messen mit dem Geodreieck

<http://winkel.schule.at/index2.htm>



1. Schätzung: _____
Messung: _____

2. Mit alle vorhandenen Winkel im Hasenhaus und Trage sie geordnet in die Tabelle ein!

Winkel	α	β	γ	δ	ϵ	ϕ
Größe						

Tag 2 Seite 2

Internetseite Winkel messen und zeichnen mit dem Geodreieck

<http://www.bartberger.de/Klasse6/interaktiv/winkel/winkel.htm>

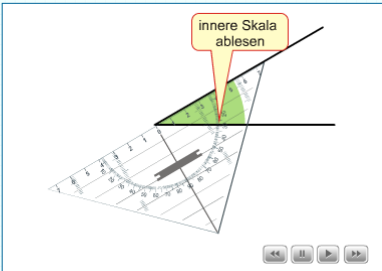
Winkel messen und zeichnen

messen:

- spitzen Winkel 1
- spitzen Winkel 2
- stumpfen Winkel
- überstumpfen Winkel

zeichnen:

- spitzen Winkel
- stumpfen Winkel
- überstumpfen Winkel



© M. Bartberger


Internetseite Winkel schätzen

<http://www.hs-vompstans.tsn.at/hotpotatoes/m/winkel/winkelgroessen-quiz.htm>

WINKELGRÖSSEN

<= 4/15 =>

4



10

Prüfen

NEUSTART



Internetseite Winkel schätzen

<http://www.hs-brixlegg.tsn.at/hotpotatoes/mathematik/winkel/winkel01/winkel01.htm>

Internetseite Wiederholung Umgang mit dem Geodreieck bei der Winkelmessung

<http://www.evbg.de/de/sinus/materialien/mathe/lzwinkel7.pdf>

Jgst 7 Wiederholungslernzirkel "Winkel" Station 2

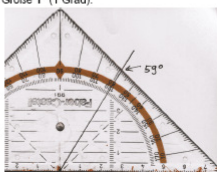
Winkel messen

Das musst Du wissen:

Um die Größe eines Winkels zu messen, legen wir eine kreisförmige Skala an und zählen die Teilstriche zwischen dem 1. und dem 2. Schenkel. Dazu wird ein Vollkreis in 360 gleiche Teile geteilt; die Hälfte dieser Drehskala (d.h. 180 Teile) ist auf dem Geodreieck aufgedruckt.
Winkelgrößen werden in Grad angegeben: Ein Winkel, bei dem zwischen den beiden Schenkeln genau ein Skalenteil liegt, hat die Größe 1° (1 Grad).

Messen mit dem Geodreieck:

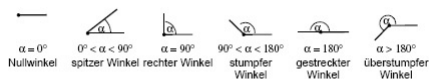
Lege Dein Geodreieck so auf den Winkel, dass die Nullmarke des Geodreiecks auf dem Scheitel und die Nullmarke der Drehskala auf dem 1. Schenkel liegt. Dann kannst Du auf dem 2. Schenkel die Winkelgröße ablesen.
Pass auf: Verwende immer die Skala, die bei 0° beginnt (die andere beginnt bei 180°)



Winkelgrößen werden mit kleinen griechischen Buchstaben bezeichnet. Die Wichtigsten siehst Du hier.

α	Alpha	δ	Delta
β	Beta	ϵ	Epsilon
γ	Gamma		

Arten von Winkeln:



Aufgaben:

Verwende die Winkel, die sich auf der Rückseite dieses Blattes befinden und schreibe die Lösungen ins Heft (nicht abzeichnen)

- Miss alle Winkelgrößen!
- Bestimme die Art der Winkel aus a) (spitz, stumpf ...?)

Zusatzaufgabe:

Zeichne ein Dreieck ins Heft und miss die Innenwinkel α , β und γ . Addiere die Ergebnisse: Wie groß ist $\alpha + \beta + \gamma$? Probiere das gleiche noch an anderen Dreiecken!