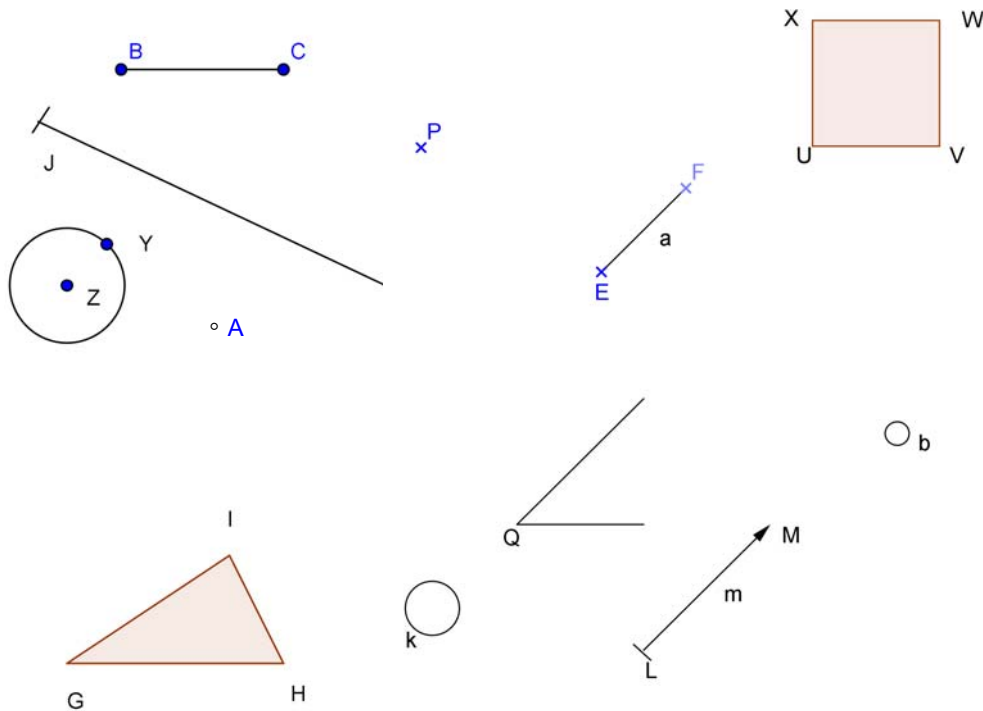


Aufgaben zu geometrischen Grundbegriffen¹

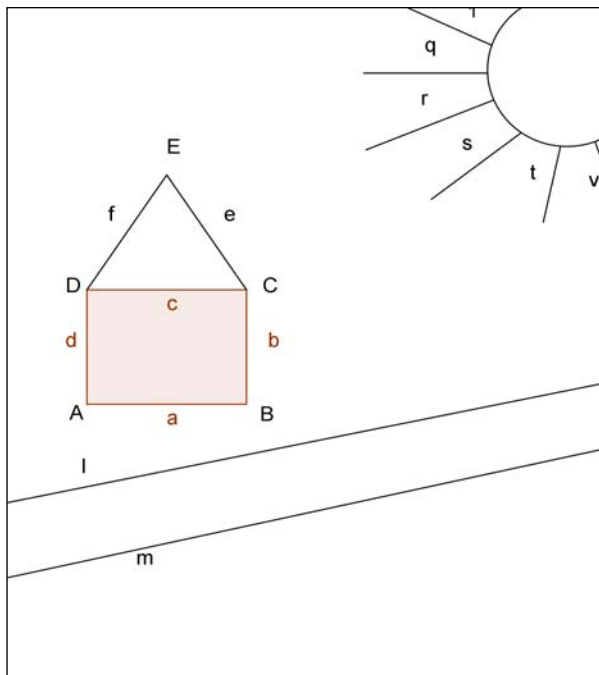
Punkt, Gerade, Strecke und Strahl

1. Gib alle Buchstaben an, mit denen ein Punkt bezeichnet wird.



2. Schreibe verschiedene Redewendungen auf, in denen das Wort Punkt vorkommt.

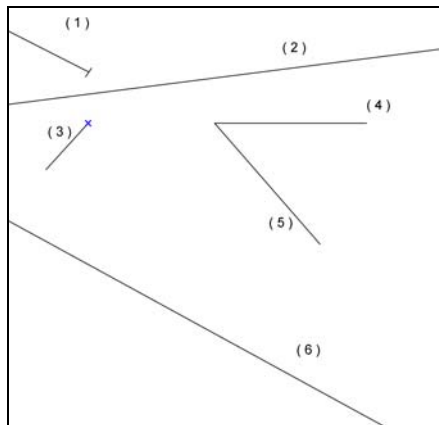
3. Finde in der Zeichnung Beispiele für die geometrischen Objekte und trage die Bezeichnungen dieser Objekte in die Tabelle ein.



Objekte	Bezeichnung
Punkte	
Strecken	
Strahlen	
Geraden	

¹ In: Bluhm, S.; Brandt, K.; Heldner, I.; Julius, R.; Lindstädt, M.; Lorenz, J.; Merchel, M.; Roscher, M.; Scherff, K.; Seebahn, A.; Sikora, Ch.; Sill, H.-D.; Sobjetzki, Ch.: Sicheres Wissen und Können : Ebene Geometrie : Sekundarstufe I. – Schwerin : Landesinstitut für Schule und Ausbildung Mecklenburg-Vorpommern, 2005, S. 17-28

4. Ergänze die Tabelle durch Ankreuzen.



Nummer	Gerade	Strahl
1		
2		
3		
4		
5		
6		

5. Kreuze das Zutreffende an:

Strecke	ja	ja	ja	ja	ja	ja
	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Strahl	ja	ja	ja	ja	ja	ja
	nein	nein	nein	nein	nein	nein
Gerade	ja	ja	ja	ja	ja	ja
	nein	nein	nein	nein	nein	nein

6. Vergleiche die Bedeutung des Wortes „Gerade“ in der Geometrie mit der Bedeutung von „Gerade“ in den folgenden Wortverbindungen. Gib jeweils eine Gemeinsamkeit und einen Unterschied an.

- a) Die Läufer biegen auf die letzte Gerade ein.
- b) Die rechte Gerade des Boxers ist sehr gefürchtet.

7. Vergleiche die Bedeutung des Wortes „Strahl“ in der Geometrie mit der Bedeutung von „Strahl“ in den folgenden Wortverbindungen. Gib jeweils eine Gemeinsamkeit und einen Unterschied an.

- a) Sonnenstrahl
- b) Wasserstrahl
- c) Lampenstrahl

8. Gib eine Gemeinsamkeit und einen Unterschied in der Bedeutung des Wortes „Strecke“ in der Mathematik und in den folgenden Formulierungen an:

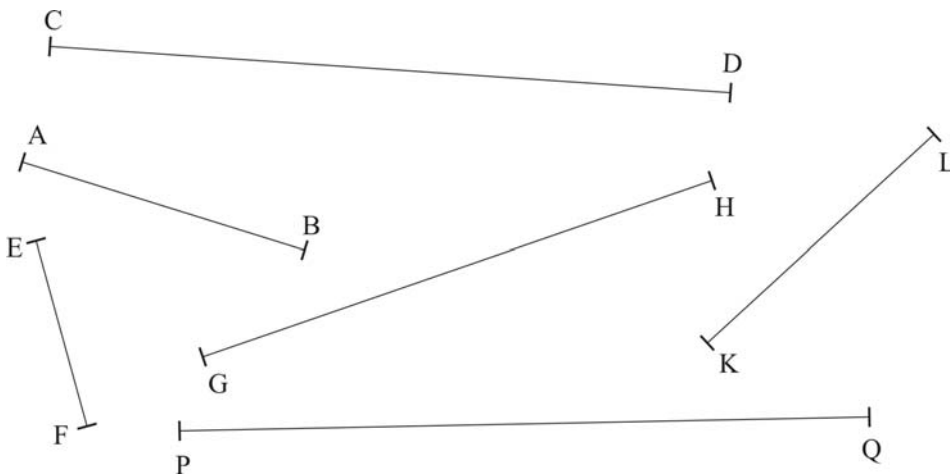
- a) Auf der Strecke von Berlin nach Rostock kommt es zu Verspätungen im Zugverkehr.
- b) Die letzte Strecke des Weges gingen sie zu Fuß.
- c) Die Läufer legen eine Strecke von 100 m zurück.

9. Ergänze die Sätze durch die zutreffenden Worte.

einen Anfangspunkt, keinen Endpunkt, keinen Anfangspunkt, von zwei Punkten begrenzt:

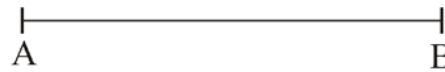
- a) Eine Gerade _____.
- b) Ein Strahl _____.
- c) Eine Strecke _____.

10. Miss die Längen der Strecken und gib sie in Zentimetern an. Schreibe die Werte an die Strecken.



11. Verlängere die Strecken um den angegebenen Wert.

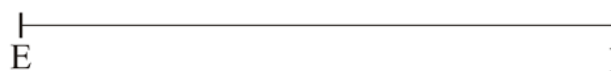
\overline{AB} um 5 mm



\overline{CD} um 7 mm



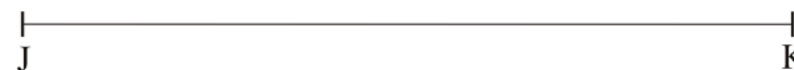
\overline{EF} um 9 mm



\overline{GH} um 11 mm



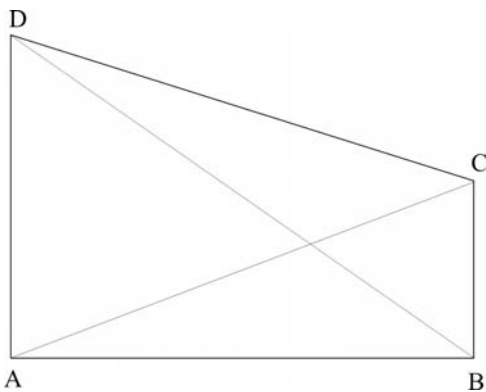
\overline{JK} um 13 mm



\overline{LM} um 15 mm



12. Bestimme die Längen aller Strecken.



$\overline{AB} =$

$\overline{AD} =$

$\overline{BC} =$

$\overline{AC} =$

$\overline{DC} =$

$\overline{BD} =$

13. Zeichne Strecken mit folgenden Längen:

a) $\overline{AB} = 4,0$ cm

b) $\overline{CD} = 3,0$ cm

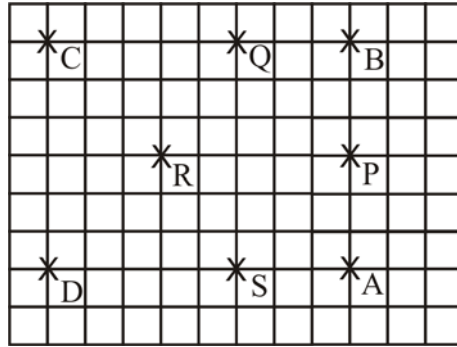
c) $\overline{EF} = 3,2$ cm

d) $\overline{GH} = 0,7$ cm

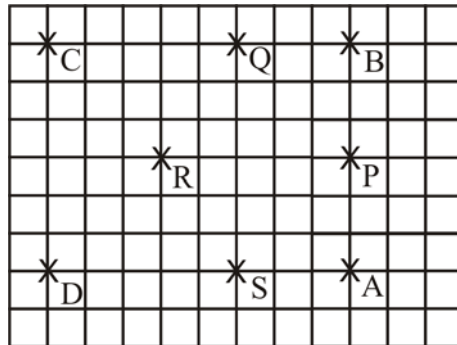
e) $\overline{JK} = 2,5$ cm

f) $\overline{LM} = 1,1$ cm

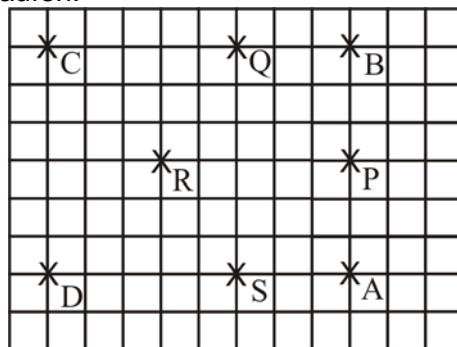
14. a) Zeichne mit einem farbigen Stift die Strecken \overline{AB} , \overline{BC} , \overline{CD} , \overline{DA} , \overline{AR} und \overline{PQ} .



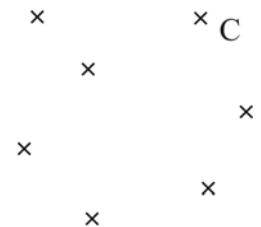
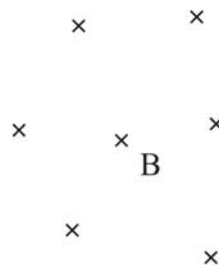
b) Zeichne mit einem farbigen Stift je eine Gerade durch die Punkte P und Q, durch Q und S, durch S und P, durch P und R, durch S und C sowie durch D und Q.



c) Zeichne mit einem farbigen Stift Strahlen mit dem Anfangspunkt R, die durch A, B, C, D, Q und S verlaufen.



15.

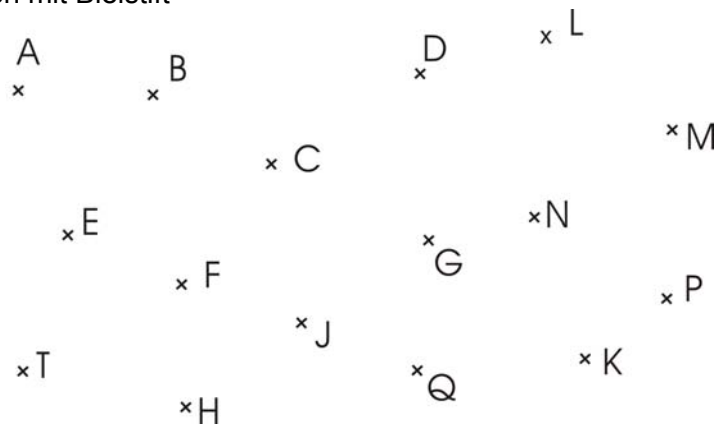


a) Zeichne alle Strecken ein, die den Punkt A mit einem anderen Punkt verbinden.

b) Zeichne von B aus alle Strahlen ein, die durch einen anderen Punkt verlaufen.

c) Zeichne alle Geraden, die durch C und einen der anderen Punkte verlaufen.

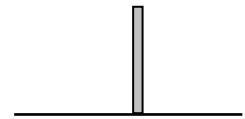
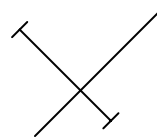
16. Zeichne mit Hilfe der Punkte
- 2 Strecken in blauer Farbe
 - 2 Strahlen in roter Farbe
 - 2 Geraden mit Bleistift



17. Vergleiche die Bedeutung des Wortes „senkrecht“ in den folgenden Sätzen.
 Finde eine Gemeinsamkeit und einen Unterschied. Verwende dabei die Wörter „rechter Winkel“ und „waagerecht“.

Die Strecke AB ist senkrecht zur Geraden g.

Der Zaunpfahl steht senkrecht.



Gemeinsamkeit: _____

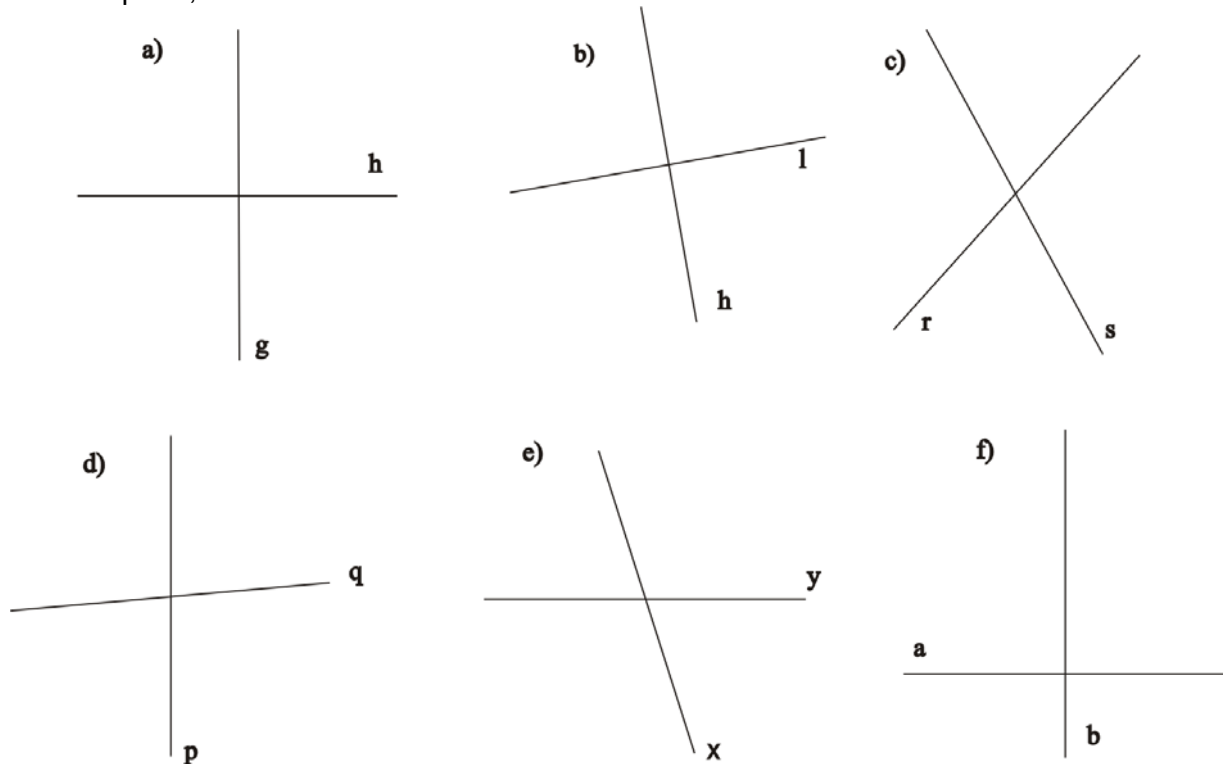
Unterschied: _____

18. Gib aus deiner Umwelt drei Beispiele für Linien an, die senkrecht zueinander verlaufen.

19. Kreuze die Buchstaben an, die zwei zueinander senkrechte Linien enthalten.

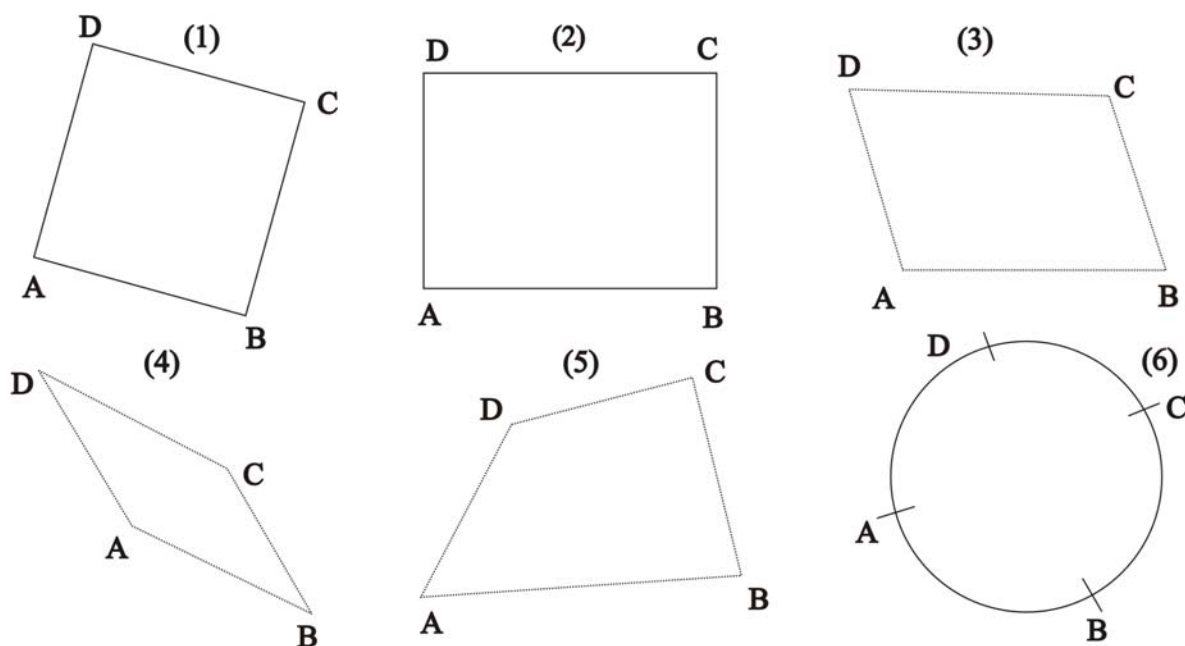
A	E	M	T	L	Z

20. Überprüfe, ob die Geraden senkrecht zueinander stehen. Kreuze an.



Die Geraden sind	a)	b)	c)	d)	e)	f)
senkrecht zueinander						
nicht senkrecht zueinander						

21. Kennzeichne in folgenden Figuren die Strecken \overline{AB} und \overline{BD} farbig! Kreuze in der Tabelle Zutreffendes an!



	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
\overline{AB} ist senkrecht zu \overline{BD}						
\overline{AB} ist nicht senkrecht zu \overline{BD}						

22. Zeichne zu den gegebenen Geraden jeweils eine dazu senkrechte Gerade.

a)



b)

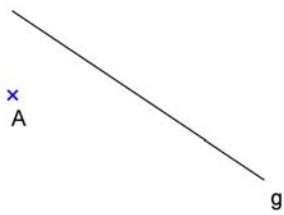


c)



23. Zeichne durch die Punkte eine senkrechte Gerade zu g.

a)

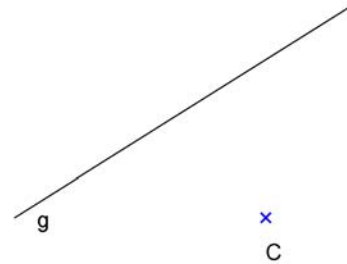


b)

x
B



c)



d)



x
D

e)

E x

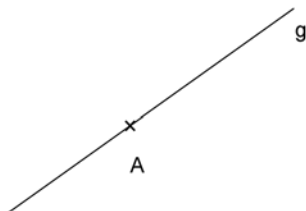


f)



24. Zeichne eine zu g senkrechte Gerade durch den gekennzeichneten Punkt.

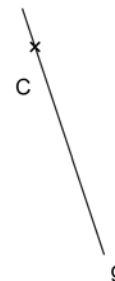
a)



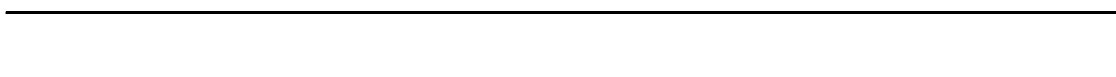
b)



c)



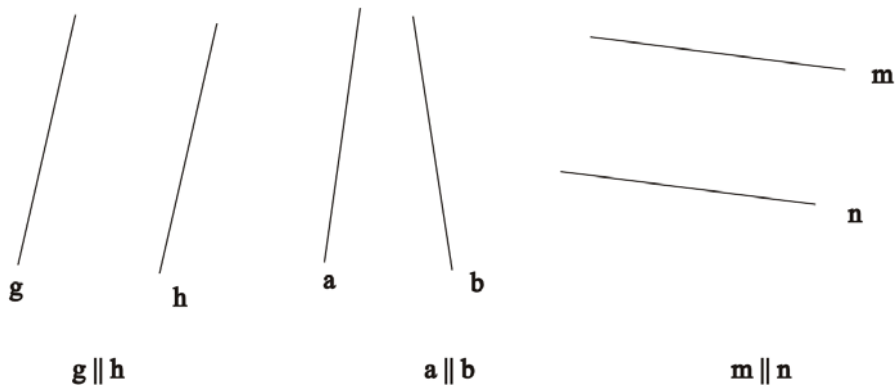
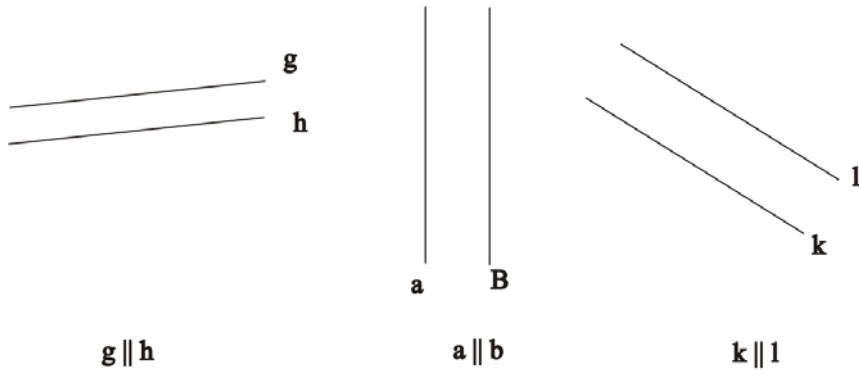
25. Gib aus deiner Umwelt drei Beispiele für Linien an, die parallel zueinander verlaufen.



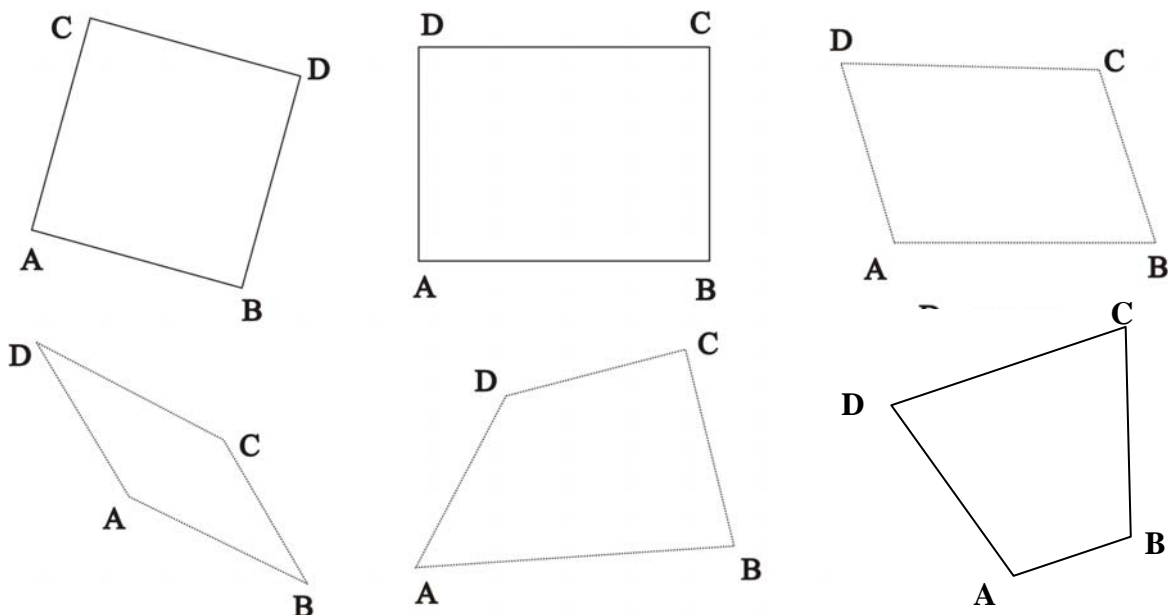
26. Entscheide, ob die Buchstaben zueinander parallele Linien enthalten. Kreuze an.

	A	M	E	N	L	H
ja						
nein						

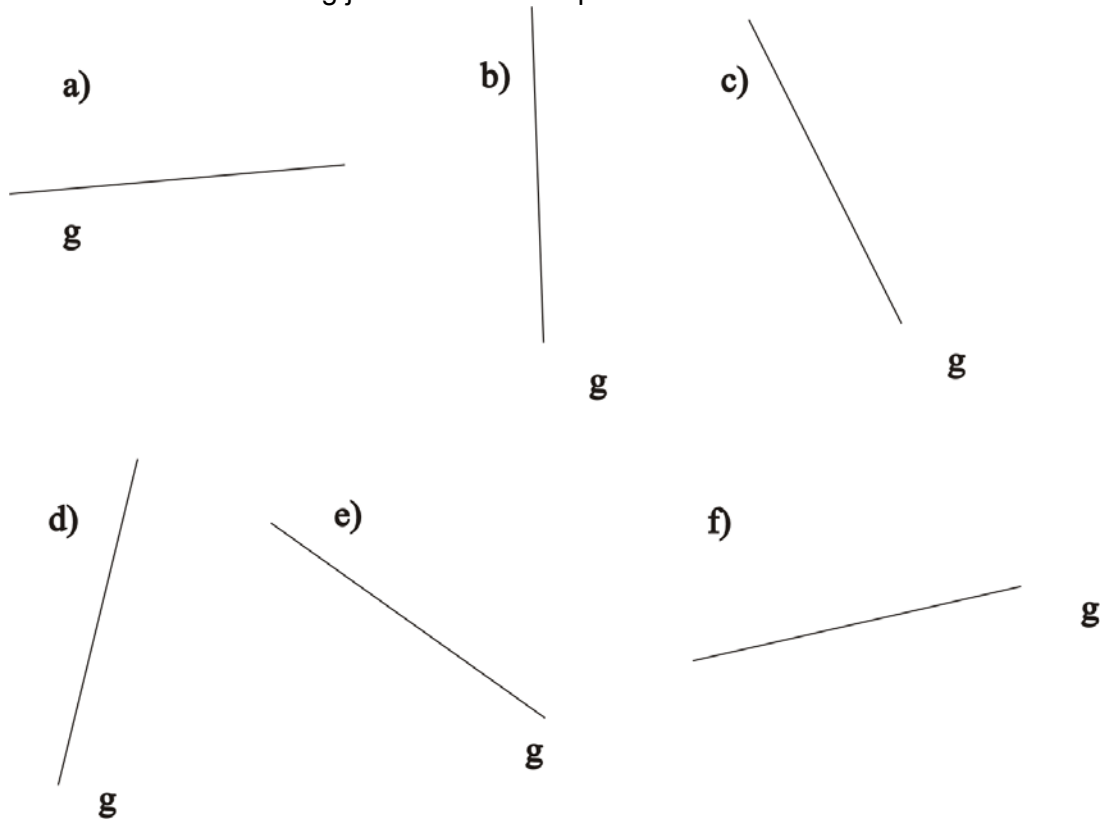
27. Entscheide, ob die Linien parallel zu einander sind. Streiche anderenfalls das Zeichen durch.



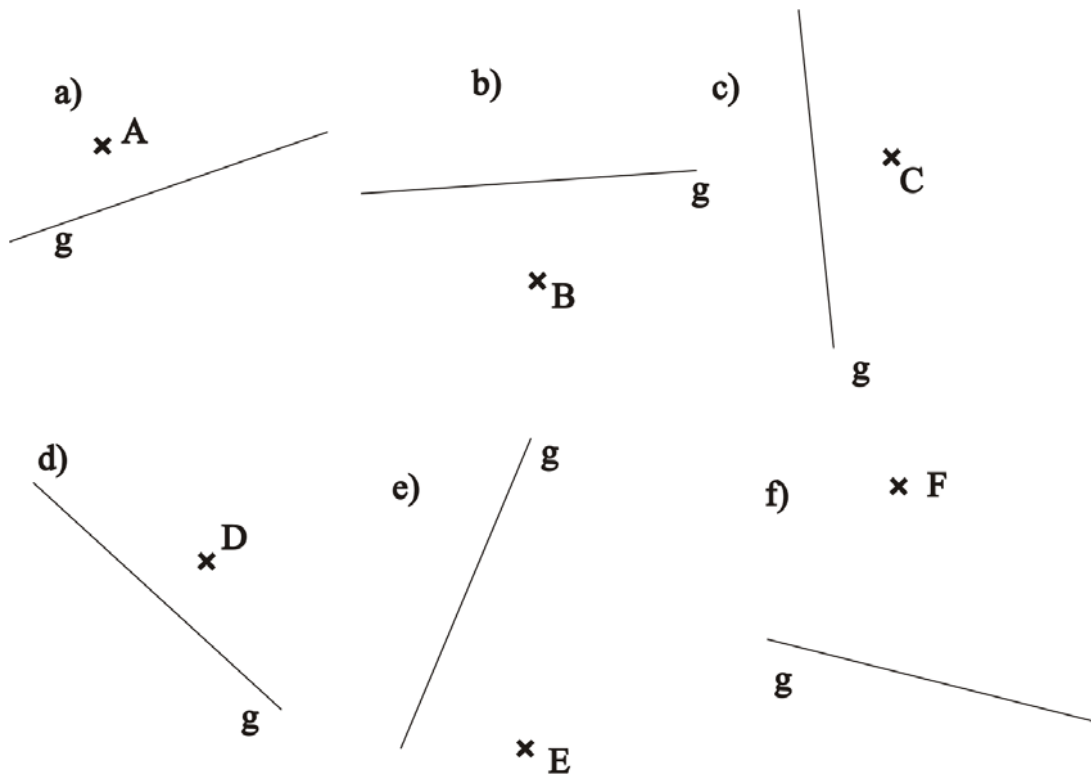
28. Kennzeichne in folgenden Figuren zueinander parallele Linien jeweils gleichfarbig.



29. Zeichne zu der Geraden g jeweils eine dazu parallele Gerade h :

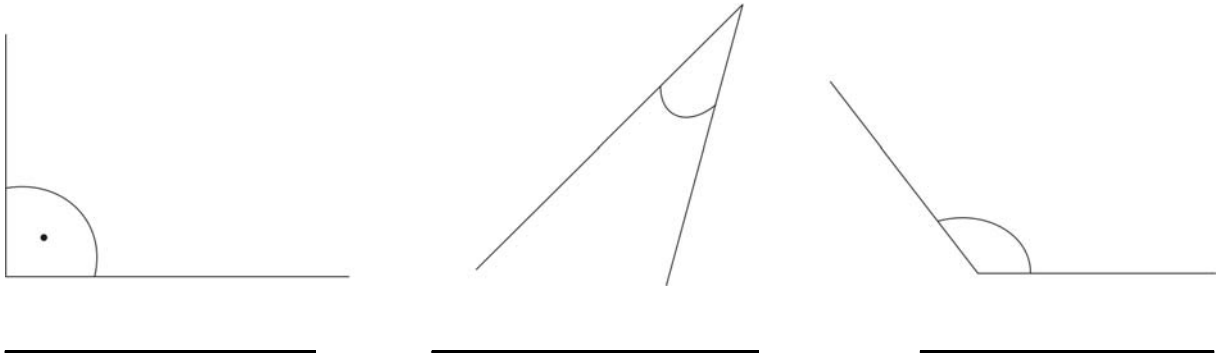


30. Zeichne jeweils zu g eine parallele Gerade, die durch den angegebenen Punkt verlauft.

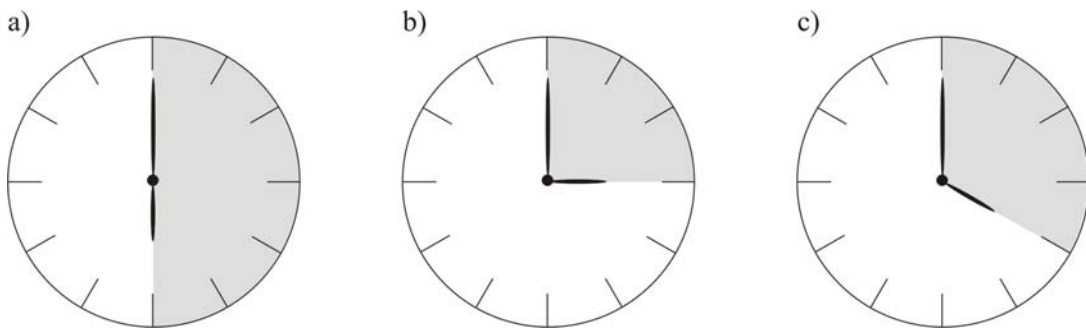


Winkel

31. Gib die Winkelart an.

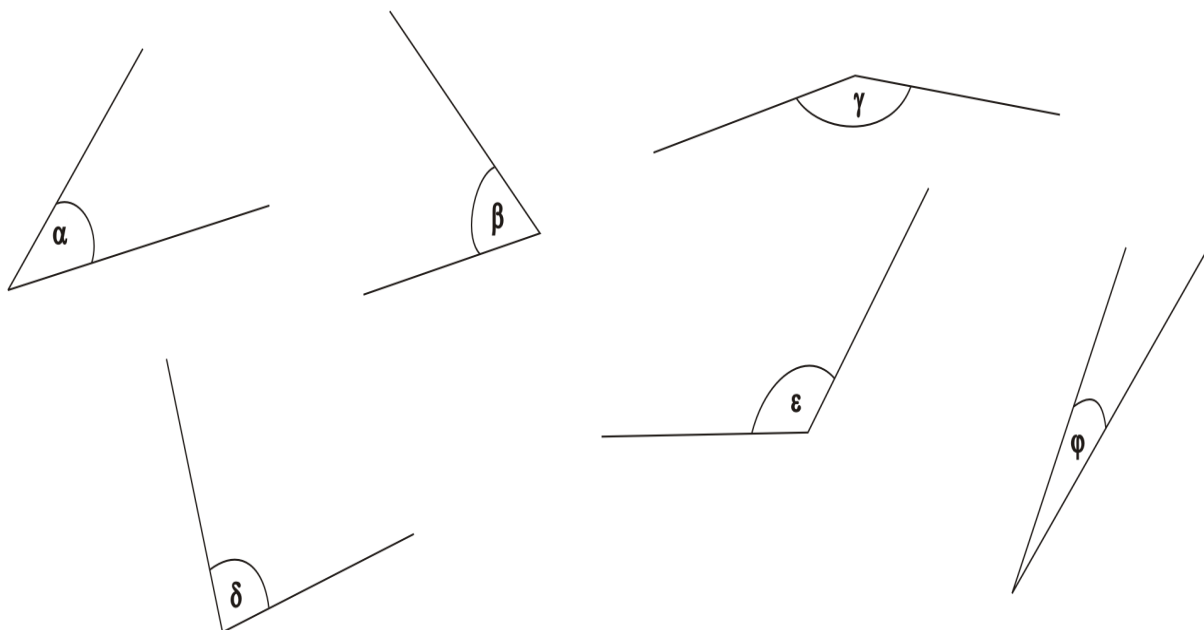


32. Gib die Größe der Winkel an:



	a)	b)	c)
schattiert			
nicht schattiert			

33. Bestimme mit dem Geodreieck die Größe folgender Winkel.

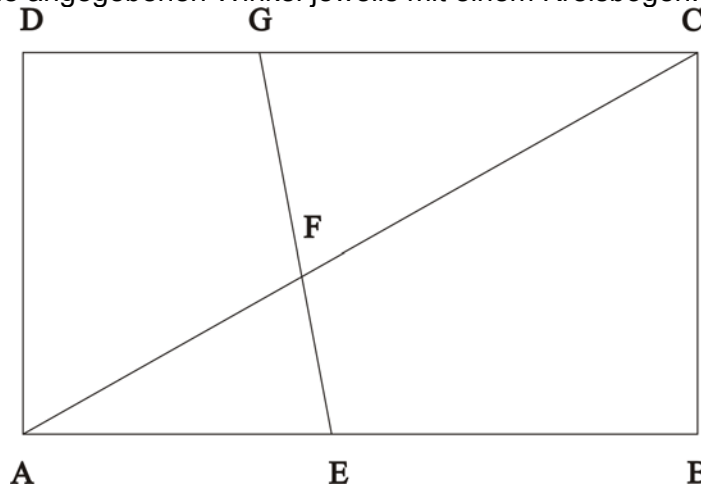


Winkel	α	β	χ	δ	ϵ	φ
Winkelgröße						

34. Gegeben sind Winkel mit den Größen: 28° , 90° , 115° , 84° , 137° , 3° , 91° , 89° , 173° .
Trage jede Winkelgröße in die Zeile der entsprechenden Winkelart ein.

Spitze Winkel	
Rechte Winkel	
Stumpfe Winkel	

35. Kennzeichne die angegebenen Winkel jeweils mit einem Kreisbogen. Miss ihre Größe.

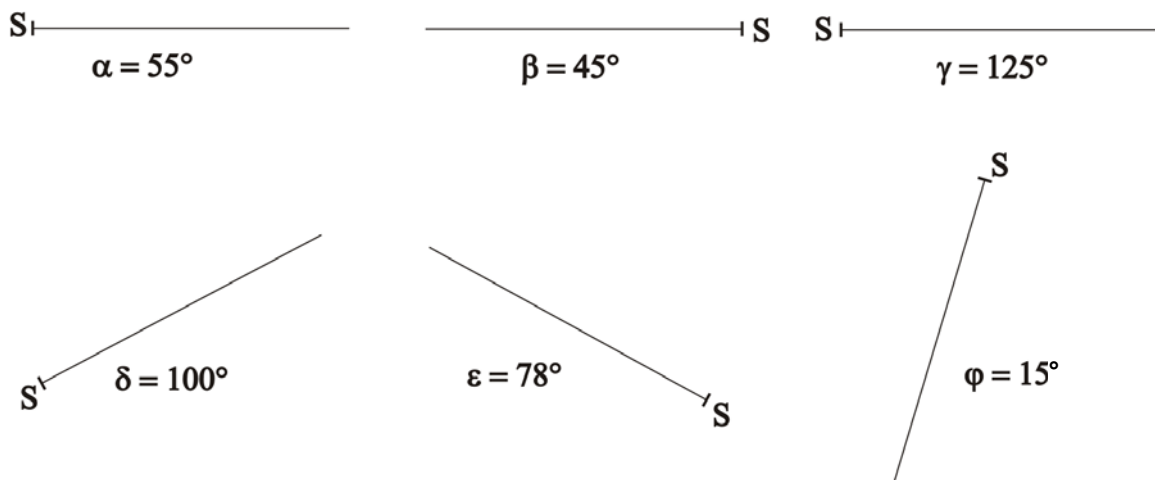


$\angle BAC =$ _____ $\angle AFE =$ _____ $\angle DCA =$ _____
 $\angle GFA =$ _____ $\angle DGF =$ _____ $\angle FCB =$ _____

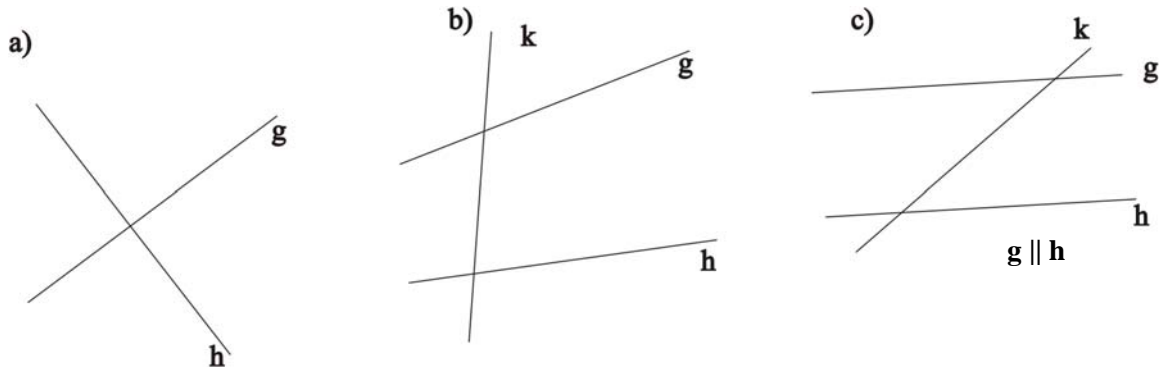
36. Zeichne folgende Winkel in dein Heft.

a) 30° , 45° , 60° b) 32° , 53° , 71° c) 110° , 135° , 170°

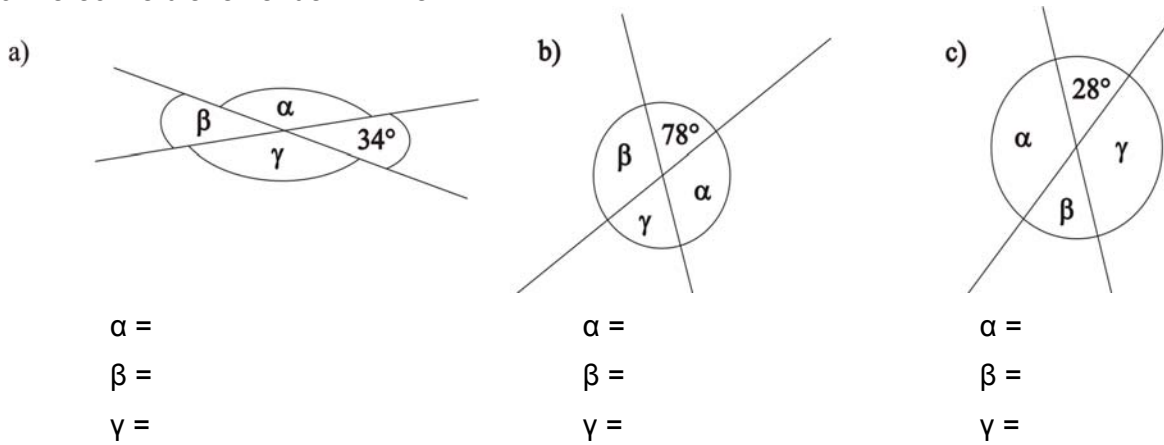
37. Zeichne jeweils einen Winkel mit dem Scheitelpunkt S und der angegebenen Größe.



38. Färbe jeweils 2 Paare gleich großer Winkel mit jeweils der gleichen Farbe.



39. Berechne die fehlenden Winkel.



40. Finde 6 Paare gleich großer Winkel und markiere sie.

