

# Modulplanung: Modul 3 – Geometrische Figuren

Fachkonferenz Mathematik – André Hilbig

2017-08-10

## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Planung und Beschreibung des Moduls</b>	<b>1</b>
1.1 Bezug zu Lehrplänen . . . . .	2
1.1.1 Prozessorientierte Kompetenzen . . . . .	2
1.1.2 Inhaltskompetenzen . . . . .	2
1.1.3 Bezug zum schulinternen Lehrplan . . . . .	2
1.2 Betrachtung des Inhaltsbereichs . . . . .	2
1.2.1 Addition und Subtraktion als Operationen . . . . .	2
1.3 Kompetenzen des Moduls . . . . .	2
<b>2 Didaktische Analyse</b>	<b>3</b>
2.1 Elemente didaktischer Reduktion und Fokussierung . . . . .	3
2.2 Aspekte individueller Unterstützung und Differenzierung . . . . .	3
<b>3 Material</b>	<b>3</b>

## Abbildungsverzeichnis

### Liste der noch zu erledigenden Punkte

Interner Lehrplan fehlt noch. . . . .	2
Formulierung von Möglichkeiten der Reduktion und Fokussierung . . . . .	3
Wie können schwache SuS explizit unterstützt – Wie können starke SuS mehr gefördert und -fördert werden? . . . . .	3

### 1 Planung und Beschreibung des Moduls

Zunächst werden die Vorgaben durch Lehrpläne betrachtet. Anschließend wird der Gegenstand sachlich analysiert. Abschließend sollen konkrete Kompetenzerwartungen angegeben werden. Als Schulbuch wird *Zahlen und Größen 5* (vgl. GABRIEL u. a., 2015) verwendet.

## 1.1 Bezug zu Lehrplänen

### 1.1.1 Prozessorientierte Kompetenzen

#### Argumentieren/Kommunizieren

Die Schülerinnen und Schüler ...

- setzen Begriffe an Beispielen miteinander in Beziehung (z. B. Produkt und Fläche; Quadrat und Rechteck; natürliche Zahlen und Brüche; Länge, Umfang, Fläche und Volumen).

#### Problemlösen

Die Schülerinnen und Schüler ...

- finden in einfachen Problemsituationen mögliche mathematische Fragestellungen.

#### Werkzeuge

Die Schülerinnen und Schüler ...

- nutzen selbst erstellte Dokumente und das Schulbuch zum Nachschlagen und

### 1.1.2 Inhaltskompetenzen

#### Arithmetik/Algebra

Die Schülerinnen und Schüler ...

- stellen ganze Zahlen auf verschiedene Weise dar (Zahlengerade, Zifferndarstellung, Stellenwerttafel, Wortform),

### 1.1.3 Bezug zum schulinternen Lehrplan

Interner Lehrplan fehlt noch.

## 1.2 Betrachtung des Inhaltsbereichs

### 1.2.1 Addition und Subtraktion als Operationen<sup>1</sup>

## 1.3 Kompetenzen des Moduls

Aus den vorherigen Erläuterungen ergeben sich folgende Kompetenzen, die durch dieses Modul entwickelt und gefördert werden sollen.

<sup>1</sup>Ausführungen sind vor allem »Natürliche Zahlen« (vgl. AKINWUNMI u. a., 2014, S. 7f) entnommen.



Die Schülerinnen und Schüler ...

- erklären die mathematischen Operationen Addition und Subtraktion in den natürlichen

## 2 Didaktische Analyse

### 2.1 Elemente didaktischer Reduktion und Fokussierung

Formulierung von Möglichkeiten der Reduktion und Fokussierung

### 2.2 Aspekte individueller Unterstützung und Differenzierung

Wie können schwache SuS explizit unterstützt – Wie können starke SuS mehr gefordert und -fördert werden?

## 3 Material

### Materialverzeichnis

1	Modulplan . . . . .	4
2	Kompetenztest . . . . .	14



Name:

### Modul 3 – Geometrische Figuren

**Thema 1: Gerade, Strecke, Strahl**

**Merkheft**

**Überschrift:** Gerade, Strecke, Strahl

- Lies den Text auf S. 84.
- Bearbeite Modulaufgabe 1, S. 6.

Erledigt:

**Aufgaben**

**Basis: S. 85**

Aufgabe 3 b

Erledigt:

**Erweitert: S. 88**

Aufgabe 22

Optional:

**Thema 2: Parallel und senkrecht**

**Merkheft**

**Überschrift:** Parallel und senkrecht

- Lies noch einmal die Merksätze auf S. 84 und übertrage das Beispiel 2.
- Bearbeite Modulaufgabe 2, S. 7.
- Lies den grünen Text »Methode: Umgang mit dem Geodreieck« auf S. 86.

Erledigt:

**Aufgaben**

**Basis: S. 86 und 87**

- Aufgabe 8
- Aufgabe 9
- Aufgabe 14

Erledigt:

**Erweitert: S. 87**

- Aufgabe 13
- Aufgabe 18

Optional:

Name:

**Thema 3: Das Koordinatensystem**

**Merkheft**

**Überschrift:** Koordinatensystem

- Lies dir den Text auf S. 90 durch.
- Übertrage die beiden Merksätze.
- Bearbeite Modulaufgabe 3, S. 8.

Erledigt:

**Aufgaben**

**Basis: S. 90 und 91**

- Aufgabe 1
- Aufgabe 8 a

Erledigt:

**Erweitert: S. 91 und 92**

- Aufgabe 7
- Aufgabe 8 b und c
- Aufgabe 13

Optional:

**Thema 4: Vielecke**

**Merkheft**

**Überschrift:** Vielecke

- Lies dir den Text auf S. 94 bis zum Beispiel durch.
- Bearbeite Modulaufgabe 4, S. 9.

**Aufgaben**

**Basis: S. 95**

Aufgabe 4

Erledigt:

**Erweitert: S. 96**

Aufgabe 12

Optional:

Erledigt:





Name:




## Thema 5: Kreise


Merkheft 

## Überschrift: Kreise

-  Lies dir den unteren Merksatz auf S. 94 durch.
-  Bearbeite Modulaufgabe 5, S. 10.

Erledigt: Aufgaben Basis: S. 95 

-  Aufgabe 9 a und b
-  Aufgabe 11
-  Bearbeite Modulaufgabe 6, S. 11.

Erledigt: Erweitert: S. 96 

-  Aufgabe 19

Optional: 



## Thema 6: Besondere Vierecke

Merkheft 


## Überschrift: Besondere Vierecke

-  Lies dir S. 98 durch.
-  Bearbeite Modulaufgabe 7, S. 12 und Modulaufgabe 8, S. 13.

Erledigt: Aufgaben Basis: S. 99 

-  Aufgabe 4
-  Aufgabe 7 *nicht zeichnen – nur begründen*

Erledigt: Erweitert: S. 100 

-  Aufgabe 12


Optional: 

Name:

## Zusammenfassung

Alles klar? S. 111 

- Finde die Fehler in den Aufgaben auf S. 111.
- Noch Fragen? Schau dir die Inhalte auf S. 112 an.
- Noch üben? Aufgaben findest du auf S. 106 und 107.

Korrigiert:  Nun kannst du den KT schreiben. Bitte gib dein Merkheft ab.

Name:

**Feedback**

Bitte fülle die untenstehenden Fragen aus und gib sie ausgeschnitten ab.

Ich stimme...	<i>gar</i>	<i>nicht</i>	<i>zu</i>	<i>sehr</i>
	<i>nicht</i> <i>zu</i>	<i>zu</i>		<i>zu</i>
Ich bin gut auf den KT vorbereitet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich habe das Modul konzentriert bearbeitet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Merksätze waren gut zu verstehen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Beispiele waren anschaulich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es ist mir leicht gefallen, die Aufgaben zu bearbeiten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Aufgabentexte waren leicht zu verstehen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Meine Fragen wurden gut beantwortet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich würde mir wünschen, dass...	_____			
	_____			



Name:

**Modulaufgaben**

**Modulaufgabe 1**

*Gerade, Strahl und Strecke (Teil 1)*

Fülle die fehlenden Einträge der Tabelle aus und klebe sie in dein Merkheft!

Name	Merkmal		Beispiel
	<i>Anfang</i>	<i>Ende</i>	
Eine <b>Gerade</b> ist unendlich lang. Gezeichnet wird jedoch immer nur ein Teil.			
Eine <b>Strecke</b> ist die kürzeste Verbindung zweier Punkte <i>A</i> und <i>B</i> .			
Ein <b>Strahl</b> ist eine Gerade mit einem festen Anfangspunkt. Gezeichnet wird jedoch immer nur ein Teil.			



Name:

## Modulaufgabe 2

## Parallele und senkrechte Linien

- Fülle die Lücken aus.
- Streiche die folgenden Wörter durch:  
parallel,  $g \perp h$ , senkrecht, Punkt,  $g \parallel h$ ,  $\perp$ , Senkrechte.
- Schneide danach den Text aus und klebe ihn in dein Merkheft.

- a) Wenn zwei Linien immer den gleichen Abstand voneinander haben, nennt man sie \_\_\_\_\_ zueinander. Sind zwei Geraden  $g$  und  $h$  parallel zueinander, schreibt man kurz \_\_\_\_\_
- b) Wenn sich zwei Linien genau in einem rechten Winkel schneiden, nennt man sie \_\_\_\_\_ zueinander. Sind zwei Geraden  $g$  und  $f$  senkrecht zueinander, schreibt man kurz \_\_\_\_\_. Um den rechten Winkel zu kennzeichnen, wird das Zeichen  $\perp$  verwendet.
- c) Der **Abstand** eines Punktes zu einer Geraden kann ermittelt werden, indem man die \_\_\_\_\_ zur Geraden durch den \_\_\_\_\_ zeichnet und ihre Länge misst.

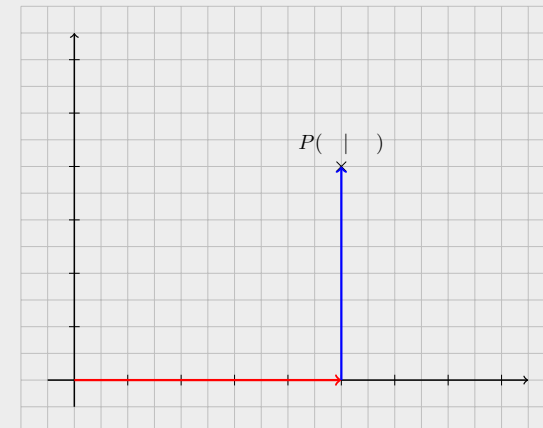


Name:

## Modulaufgabe 3

## Das Koordinatensystem

- Der Punkt  $P$  hat die Koordinaten  $(5|4)$ .
- Das bedeutet: Gehe vom Ursprung der beiden Achsen **5 Einheiten nach rechts** und **4 Einheiten nach oben**.
- Trage in das Diagramm die fehlenden Beschriftungen ein.
- Schneide danach die *ganze* Aufgabe aus und klebe sie in dein Merkheft.



Name:

**Modulaufgabe 4**

*Vielecke*

- Bearbeite die Aufgaben und klebe sie danach in dein Merkheft.

a) Fülle die Lücken mit den Begriffen *Vieleck*, *Seite* und *Eckpunkte* und streiche sie durch. Jede geometrische Figur, die nur von Strecken begrenzt wird, heißt \_\_\_\_\_.

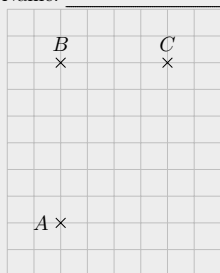
Die Anzahl der »Ecken« bzw. Eckpunkte bestimmt den Namen der Fläche.

Die \_\_\_\_\_ werden mit großen Buchstaben bezeichnet.

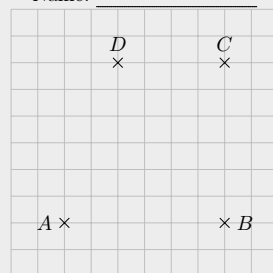
Jede einzelne Strecke wird \_\_\_\_\_ einer Fläche genannt.

b) Verbinde die Punkte, so dass ein *Dreieck*, ein *Viereck* und ein *Sechseck* entstehen.

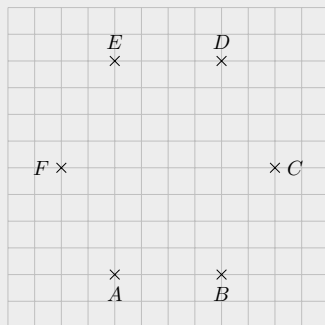
Name: \_\_\_\_\_



Name: \_\_\_\_\_



Name: \_\_\_\_\_



Name:

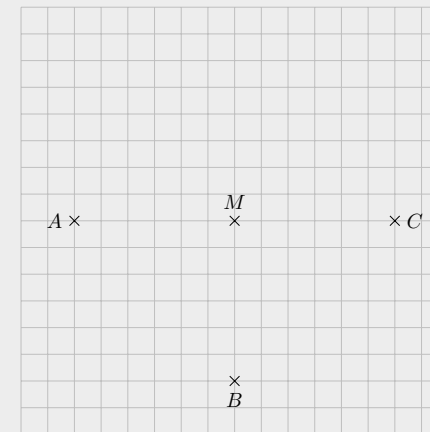
**Modulaufgabe 5**

*Kreise*

- Bearbeite die Aufgaben und klebe sie danach in dein Merkheft.

a) Zeichne einen Kreis durch die Punkte *A*, *B* und *C* mit dem Mittelpunkt *M*. Zeichne außerdem den Radius *r* und den Durchmesser *d* ein.

Benutze Bleistift, Geodreieck und **Zirkel**.



b) Fülle die Lücken mit den Begriffen *gleich weit*, *Punkte*, *Radius*, *Durchmesser* und *doppelt*. Streiche die Begriffe jeweils durch.

Alle Punkte auf einem Kreis sind von seinem Mittelpunkt *M* \_\_\_\_\_ entfernt.

Die Entfernung vom Mittelpunkt bis zum Kreis nennt man \_\_\_\_\_. Die Strecke von *A* nach *B* wird \_\_\_\_\_ genannt. Der Durchmesser ist \_\_\_\_\_ so groß wie der Radius.



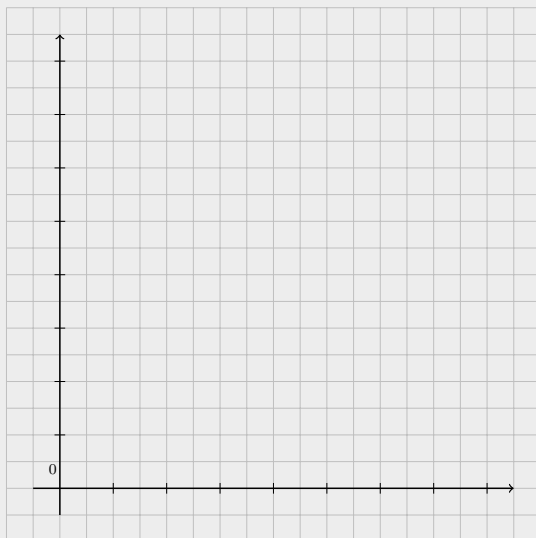


Name:

**Modulaufgabe 6**

*Kreis konstruieren*

Beschrifte das Koordinatensystem und zeichne die Punkte  $A(2, 5|5)$ ,  $B(5|7, 5)$  und  $C(7|3, 5)$  in das Koordinatensystem ein. Konstruiere nun einen Kreis durch die Punkte  $A$ ,  $B$  und  $C$  mit dem Radius  $2,5\text{ cm}$ .



→ Hinweiskarte 1, S. I



Name:

**Modulaufgabe 7**

*Besondere Vierecke*

- Lies die Erklärungen zu Vierecken.
- Zeichne passende beispielhafte Bilder in die Tabelle.
- Schneide danach alles aus und klebe es in dein Merkheft.

**Erklärungen:**

- Ein **Viereck** hat vier Punkte und vier Seiten.
- In einer **Raute** sind alle Seiten gleich lang und gegenüberliegenden Seiten parallel.
- In einem **Parallelogramm** sind die gegenüberliegenden Seiten gleich lang.
- In einem **Rechteck** sind die gegenüberliegenden Seiten gleich lang. Es gibt vier rechte Winkel.
- Ein **Quadrat** hat vier gleich lange Seiten und vier rechten Winkel.

**Beispiele:**

<b>Name:</b>	Quadrat	Rechteck
<b>Beispiel:</b>		
<b>Name:</b>	Parallelogramm	Raute
<b>Beispiel:</b>		

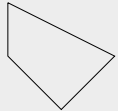
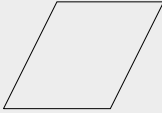

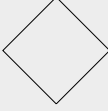

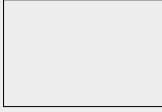
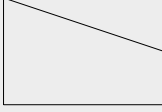


Name:

**Modulaufgabe 8**

*Selbsttest Vierecke*

- Fülle den Selbsttest aus.
- Kontrolliere mit der Lösung.

Viereck	Aussage	
	Dies ist ein Quadrat.	<input type="checkbox"/> richtig <input type="checkbox"/> falsch
	Dies ist ein Parallelogramm.	<input type="checkbox"/> richtig <input type="checkbox"/> falsch
	Dies ist ein Rechteck und ein Quadrat.	<input type="checkbox"/> richtig <input type="checkbox"/> falsch
	Dies ist eine Raute und ein Quadrat.	<input type="checkbox"/> richtig <input type="checkbox"/> falsch
	Dies ist eine Raute.	<input type="checkbox"/> richtig <input type="checkbox"/> falsch
	Dies ist ein Parallelogramm.	<input type="checkbox"/> richtig <input type="checkbox"/> falsch
	Dies ist ein Viereck.	<input type="checkbox"/> richtig <input type="checkbox"/> falsch



Name:

**Hinweiskarten**

**Hinweiskarte 1**

**Modulaufgabe: Kreis konstruieren**

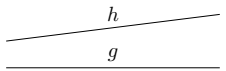
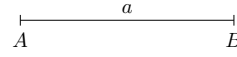
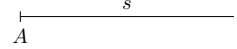
- Alle Punkte auf dem Kreis haben den selben Abstand vom Mittelpunkt.
- Zeichne Kreise um die Punkte *A*, *B* und *C* mit dem Radius. Der Schnittpunkt muss der Mittelpunkt des gesuchten Kreises sein.




Name:

**Lösungen**

**Lösung 1**

Name	Merkmal		Beispiel
	Anfang	Ende	
Eine <b>Gerade</b> ist unendlich lang. Gezeichnet wird jedoch immer nur ein Teil.	kein Anfang	kein Ende	$g, h$ : 
Eine <b>Strecke</b> ist die kürzeste Verbindung zweier Punkte A und B.	ein Anfang	ein Ende	$\overline{AB}$ oder $a = \overline{AB}$ 
Ein <b>Strahl</b> ist eine Gerade mit einem festen Anfangspunkt. Gezeichnet wird jedoch immer nur ein Teil.	ein Anfang	kein Ende	$s$ 

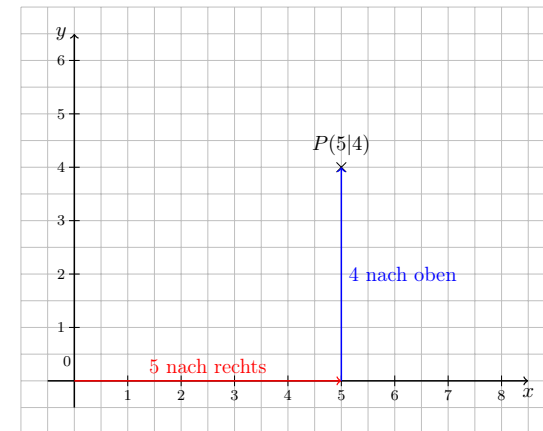
**Lösung 2**

- a) Wenn zwei Linien immer den gleichen Abstand voneinander haben, nennt man sie parallel zueinander. Sind zwei Geraden  $g$  und  $h$  parallel zueinander, schreibt man kurz  $g \parallel h$
- b) Wenn sich zwei Linien genau in einem rechten Winkel schneiden, nennt man sie senkrecht zueinander. Sind zwei Geraden  $g$  und  $f$  senkrecht zueinander, schreibt man kurz  $g \perp h$ . Um den rechten Winkel zu kennzeichnen, wird das Zeichen  verwendet.
- c) Der **Abstand** eines Punktes zu einer Geraden kann ermittelt werden, indem man die Senkrechte zur Geraden durch den Punkt zeichnet und ihre Länge misst.



Name:

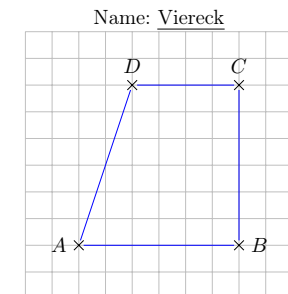
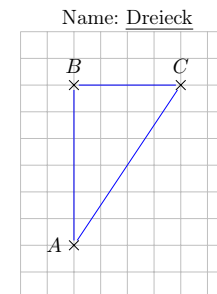
**Lösung 3**



**Lösung 4**

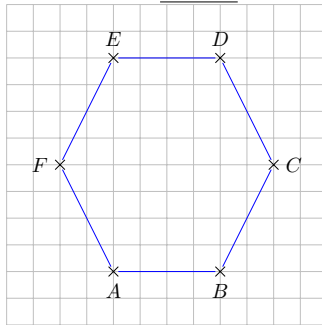
- a) Jede geometrische Figur, die nur von Strecken begrenzt wird, heißt Vieleck.  
Die Anzahl der »Ecken« bzw. Eckpunkte bestimmt den Namen der Fläche.  
Die Eckpunkte werden mit großen Buchstaben bezeichnet.  
Jede einzelne Strecke wird Seite einer Fläche genannt.

b)



Name: \_\_\_\_\_

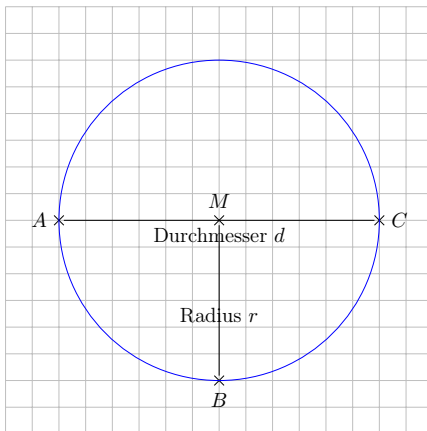
Name: Sechseck



**Lösung 5**

- a) Zeichne einen Kreis durch die Punkte  $A$  und  $B$  mit dem Mittelpunkt  $M$ . Zeichne außerdem den Radius  $r$  und den Durchmesser  $d$  ein.

Benutze Bleistift, Geodreieck und **Zirkel**.



- b) Fülle die Lücken mit den Begriffen *gleich weit*, *Punkte*, *Radius*, *Durchmesser* und *doppelt*.

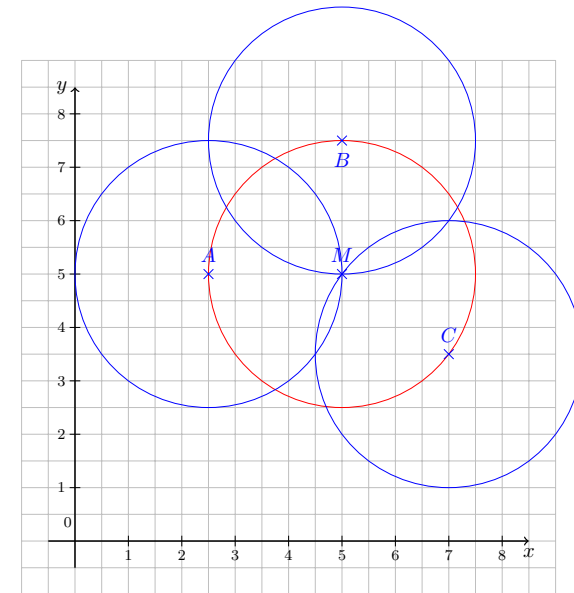
Alle Punkte auf einem Kreis sind von seinem Mittelpunkt  $M$  gleich weit entfernt.

Die Entfernung vom Mittelpunkt bis zum Kreis nennt man Radius. Die Strecke von  $A$  nach  $B$  wird Durchmesser genannt. Der Durchmesser ist doppelt so groß wie der Radius.



Name: \_\_\_\_\_

**Lösung 6**



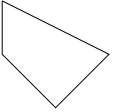
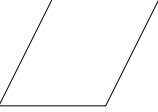

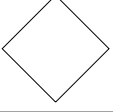
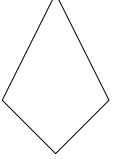

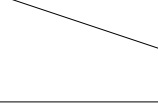
**Lösung 7**

Name:	Quadrat	Rechteck
Beispiel:		
Name:	Parallelogramm	Raute
Beispiel:		

**Lösung 8**



Name:

Viereck	Aussage	
	Dies ist ein Quadrat.	falsch
	Dies ist ein Parallelogramm.	richtig
	Dies ist ein Rechteck und ein Quadrat.	richtig
	Dies ist eine Raute und ein Quadrat.	richtig
	Dies ist eine Raute.	falsch
	Dies ist ein Parallelogramm.	richtig
	Dies ist ein Viereck.	richtig



★ **Zusatzaufgabe 1 2 (+2) Punkte**

Gib dein Merkheft ab und arbeite im Kompetenztest sorgfältig und ordentlich.

**Aufgabe 2 (4 Punkte)**

Erkläre die folgenden Begriffe möglichst genau.

a) (1 Punkte) **Gerade:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

b) (2 Punkte) **Strecke:**

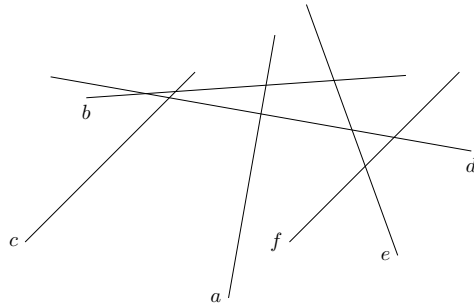
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

c) (1 Punkte) **Strahl:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Aufgabe 3 (3 Punkte)**

In der Abbildung sind mehrere Geraden eingezeichnet. Notiere welche Geraden **parallel** und welche **senkrecht** zueinander sind. Verwende die richtigen mathematischen Symbole.



**Lösung:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Aufgabe 4 (5 Punkte)**

a) (1 Punkte) Zeichne eine Gerade  $g$ .

b) (2 Punkte) Zeichne einen Punkt  $P$ , der von  $g$  den Abstand 2,5 cm hat.

c) (2 Punkte) Zeichne durch den Punkt  $P$  eine parallele Gerade zu  $g$  und nenne sie  $h$ .

**Lösung:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Aufgabe 5 (8 Punkte)**

Kreuze die jeweils richtigen Eigenschaften zu den Vierecken an. Es können mehrere Antworten richtig sein.

Eigenschaften	Quadrat	Rechteck	Parallelogramm	Raute
Alle Seiten sind gleich lang.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gegenüberliegende Seiten sind parallel.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gegenüberliegende Seiten sind gleich lang.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alle Winkel sind immer rechte Winkel.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



**Aufgabe 6** (7 Punkte)

- a) (3 Punkte) Zeichne die folgenden Punkte in das unten abgebildete Koordinatensystem ein.

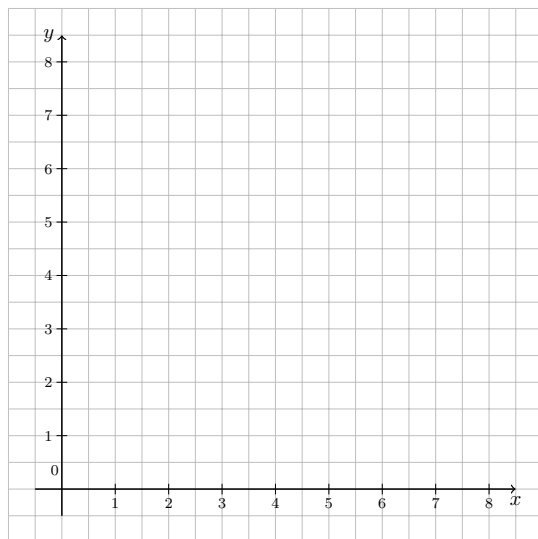
$$A(1|2), B(3|2), C(4|5)$$

- b) (2 Punkte) Ergänze einen Punkt  $D$  so, dass ein besonderes Viereck entsteht. Verbinde die Punkte miteinander.
- c) (1 Punkte) Benenne die Koordinaten des Punkts  $D$ .

\_\_\_\_\_

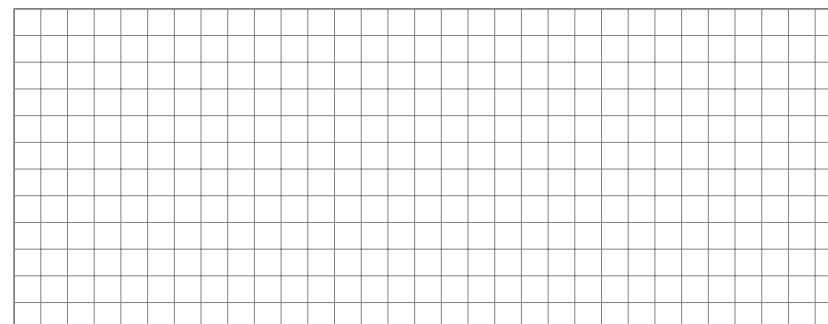
- d) (1 Punkte) Nenne den Namen des besonderen Vierecks.

\_\_\_\_\_



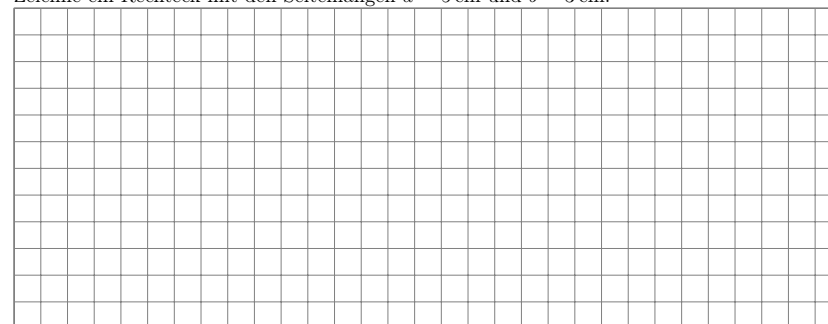
**Aufgabe 7** (3 Punkte)

- a) (2 Punkte) Zeichne einen Kreis um einen beliebigen Punkt  $N$  mit dem Radius  $r = 4$  cm.
- b) (1 Punkte) Berechne den Durchmesser des Kreises. Gib den Rechenweg an.



**Aufgabe 8** (4 Punkte)

Zeichne ein Rechteck mit den Seitenlängen  $a = 5$  cm und  $b = 3$  cm.



### Lösungen

#### Lösung 1

1 Pkt Beschriftung – 1 Pkt Sauberkeit, Ordnung

Merkheft: 2 Zusatzpkte

#### Lösung 2

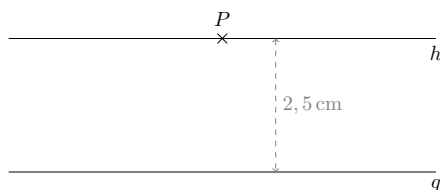
- Eine **Gerade** ist eine unendliche lange Linie von der ein Teil gezeichnet wird.
- Eine **Strecke** ist die *kürzeste* Verbindung zweier Punkte  $A$  und  $B$ . (0,5 Pkt für kürzeste)
- Ein **Strahl** ist eine unendlich lange Linie mit einem Startpunkt  $A$ .

#### Lösung 3

Es gilt  $c \parallel f$  und  $a \perp d$ .

Jeweils 1 Punkt und 1 Punkt für richtige Formelsprache.

#### Lösung 4



#### Lösung 5

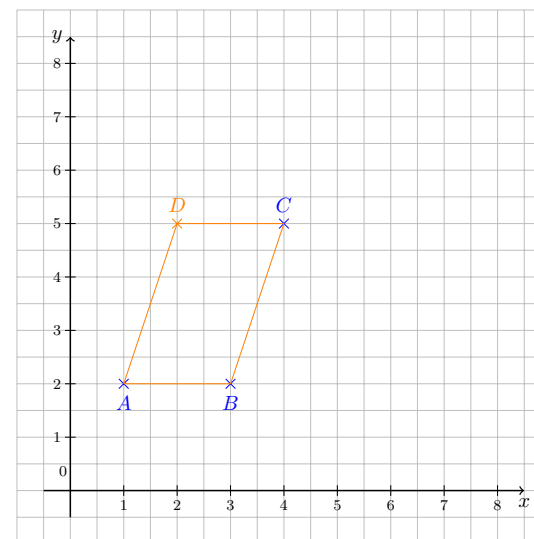
+0,5 Pkt für richtige Antworten

-0,5 Pkt für falsche Antworten

Eigenschaften	Quadrat	Rechteck	Parallelogramm	Raute
Alle Seiten sind gleich lang.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Gegenüberliegende Seiten sind parallel.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Gegenüberliegende Seiten sind gleich lang.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Alle Winkel sind immer rechte Winkel.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

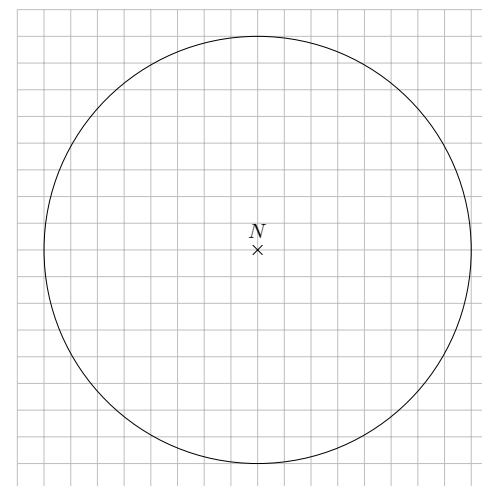
#### Lösung 6

- Je 1 Pkt pro Punkt, im Koordinatensystem blau
- 1 Pkt für richtigen Punkt  $D$ , 1 Pkt für Verbinden, im Koordinatensystem orange
- $D(2|5)$
- Parallelogramm



#### Lösung 7

- 1 Pkt Radius korrekt, 1 Pkt Kreis vollständig und genau



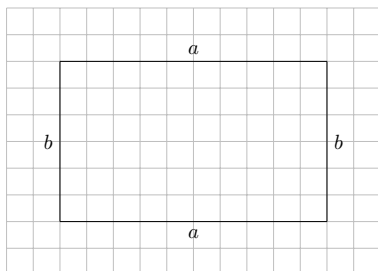
- Durchmesser:  $d = 2 \cdot r = 2 \cdot 4 \text{ cm} = 8 \text{ cm}$  (berechnet)

#### Lösung 8

2 Pkte für Seitenlängen, 2 Pkte für benachbarte Seiten senkrecht







### Erwartungshorizont

Name: \_\_\_\_\_ Klasse: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_

Du. ...	Übung	Rückmeldung			
<b>Aufgabe 1</b>		-	☹	☹	☹
kannst ordentlich und sauber aufschreiben.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
kannst Zeichnungen richtig und ordentlich beschriften		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
hast dein Merkheft ordentlich geführt.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Aufgabe 2</b>		-	☹	☹	☹
kannst geometrische Linienobjekte (Strecke, Strahl und Gerade) geeignet charakterisieren.	S. 84, 85	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Aufgabe 3</b>		-	☹	☹	☹
kannst parallele und zueinander senkrechte Geraden erkennen und korrekt notieren.	S. 84	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Aufgabe 4</b>		-	☹	☹	☹
kannst einen Punkt in einem vorgegebenen Abstand zu einer Geraden zeichnen.	S. 87 Nr. 16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
kannst eine Parallele zu einer Geraden durch einen vorgegebenen Punkt zeichnen.	S. 87 Nr. 18	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Aufgabe 5</b>		-	☹	☹	☹
kannst Eigenschaften von Vierecken korrekt zuordnen.	S. 98 und S. 99 Nr. 7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Aufgabe 6</b>		-	☹	☹	☹
kannst Korrdinaten korrekt in ein Koordinatensystem eintragen...	S. 90 Nr. 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... und ablesen.	S. 91 Nr. 8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
kannst die Eigenschaften von besonderen Vierecken anwenden, um fehlende Koordinaten zu setzen.	S. 100 Nr. 13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Aufgabe 7</b>		-	☹	☹	☹
kannst einen Kreis mit vorgegebenem Radius zeichnen.	S. 95 Nr. 9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
kannst den Durchmesser eines Kreises mithilfe des Radius berechnen	S. 95 Nr. 9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Aufgabe 8</b>		-	☹	☹	☹
kannst ein Rechteck mit vorgegebenen Seitenlängen korrekt zeichnen	S. 99 Nr. 4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Gesamt</b>		<b>36 (+2) Punkte</b>			



Name: \_\_\_\_\_

**Punkteverteilung**

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	7	8	Gesamt
Punkte	2	4	3	5	8	7	3	4	36
Zusatzpunkte	2	0	0	0	0	0	0	0	2
Erreicht									

**Notenverteilung**

<b>Note</b>	<b>≥ P.</b>	<b>Note</b>	<b>≥ P.</b>
sehr gut	31	ausreichend	16
gut	26	mangelhaft	6
befriedigend	21	ungenügend	0

Note: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_

Erklärungen der Symbole:

⊕ Fehlerfrei

⊖ Ohne grobe Fehler

⊕ Fehler sind vorhanden, stehen aber  
einem Grundverständnis nicht im  
Wege- Durch die Häufigkeit von Ungenau-  
igkeiten und Fehlern: Kompetenz  
nicht erreicht**Bemerkungen:**

## Literatur

- AKINWUNMI, Kathrin, Theresa DEUTSCHER, Corinna MOSANDL, Marcus NÜHRENBÖRGER und Christoph SELTER. »Natürliche Zahlen. N3 – Addition und Subtraktion verstehen«. In: *Mathe sicher können – Handreichungen für ein Diagnose- und Förderkonzept zur Sicherung mathematischer Basiskompetenzen*. Hrsg. von Christoph SELTER, Susanne PREDIGER, Marcus NÜHRENBÖRGER und Stephan HUSSMANN. Erarbeitet an der Technischen Universität Dortmund im Rahmen von Mathe sicher können, einer Initiative der Deutsche Telekom Stiftung. Cornelsen, 2014. URL: [http://mathe-sicher-koennen.dzlm.de/mskfiles/uploads/docs/BausteinN3A\\_L\\_Additions\\_Subtraktionsaufgaben\\_zu\\_Situationen\\_finden\\_umgekehrt\\_150120.pdf](http://mathe-sicher-koennen.dzlm.de/mskfiles/uploads/docs/BausteinN3A_L_Additions_Subtraktionsaufgaben_zu_Situationen_finden_umgekehrt_150120.pdf) (besucht am 02. 10. 2016).
- GABRIEL, Ilona, Ines KNOSPE, Martina VERHOEVEN und Udo WENNEKERS. *Zahlen und Größen 5*. Hrsg. von Udo WENNEKERS. 1. Aufl. Cornelsen, 2015. ISBN: 978-3-06-002881-8.

