

SCHOOL-SCOUT.DE



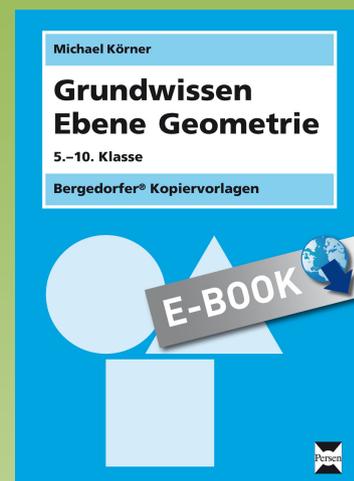
Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Grundwissen Ebene Geometrie

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Inhaltsverzeichnis

Grundwissen Ebene Geometrie



Grundlagen der Geometrie

- 1 Grundbegriffe
- 2 Koordinatensystem
- 3 Senkrechte Geraden
- 4 Parallele Geraden
- 5 Abstand
- 6 Vermischte Übungen zu Linien
- 7 Winkelarten
- 8 Winkel bis 180° mit dem Geodreieck messen
- 9 Winkel bis 180° mit dem Geodreieck zeichnen
- 10 Winkel über 180° messen und zeichnen
- 11 Nebenwinkel und Scheitelwinkel
- 12 Stufenwinkel und Wechselwinkel
- 13 Vermischte Übungen zu Winkeln
- 14 Figuren unterscheiden und bezeichnen
- 15 Dreieckarten und ihre Eigenschaften
- 16 Winkelberechnung am Dreieck (1)
- 17 Winkelberechnung am Dreieck (2)
- 18 Viereckarten und ihre Eigenschaften
- 19 Winkelberechnung am Viereck (1)
- 20 Winkelberechnung am Viereck (2)
- 21 Kreise und ihre Eigenschaften (1)
- 22 Kreise und ihre Eigenschaften (2)
- 23 Vermischte Übungen zu Figuren
- 24 Lernzielkontrolle zu den Grundlagen (1)
- 25 Lernzielkontrolle zu den Grundlagen (2)



Konstruieren von Figuren

- 26 Mittelsenkrechte konstruieren
- 27 Parallele konstruieren
- 28 Winkelhalbierende konstruieren
- 29 Kongruenzsätze für Dreiecke
- 30 Dreiecke nach Seite, Winkel, Seite konstruieren
- 31 Dreiecke nach Winkel, Seite, Winkel konstruieren
- 32 Dreiecke nach Seite, Seite, Seite konstruieren
- 33 Dreiecke nach Seite, Seite, Winkel konstruieren

- 34 Vermischte Übungen zu Dreiecke konstruieren
- 35 Mittelsenkrechte in Dreiecken
- 36 Winkelhalbierende in Dreiecken
- 37 Höhen in Dreiecken
- 38 Seitenhalbierende in Dreiecken
- 39 Vermischte Übungen zu besonderen Linien
- 40 Unregelmäßige Vierecke konstruieren
- 41 Rechtecke und Quadrate konstruieren
- 42 Parallelogramme und Trapeze konstruieren
- 43 Rauten und Drachenvierecke konstruieren
- 44 Vermischte Übungen zu Vierecke konstruieren
- 45 Lernzielkontrolle zum Konstruieren (1)
- 46 Lernzielkontrolle zum Konstruieren (2)



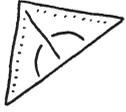
Flächeninhalt und Umfang von Figuren

- 47 Umfang von Figuren
- 48 Formeln zum Umfang von Figuren
- 49 Flächeninhalt von Figuren
- 50 Flächeninhalt von Rechtecken und Quadraten
- 51 Flächeninhalt von Parallelogrammen
- 52 Flächeninhalt von Dreiecken und Trapezen
- 53 Flächeninhalt von Drachenvierecken
- 54 Flächeninhalt von Kreisen und Rauten
- 55 Vermischte Übungen zu Figuren
- 56 Lernzielkontrolle zu Figuren



ab Seite 57 Lösungen

Zu einigen wenigen Aufgaben liegen keine Lösungen vor, da hier die Kontrolle durch die Lehrkraft erfolgen sollte.



Aufgabe 1

Ordne die Begriffe den jeweiligen Abbildungen zu wie im Beispiel.

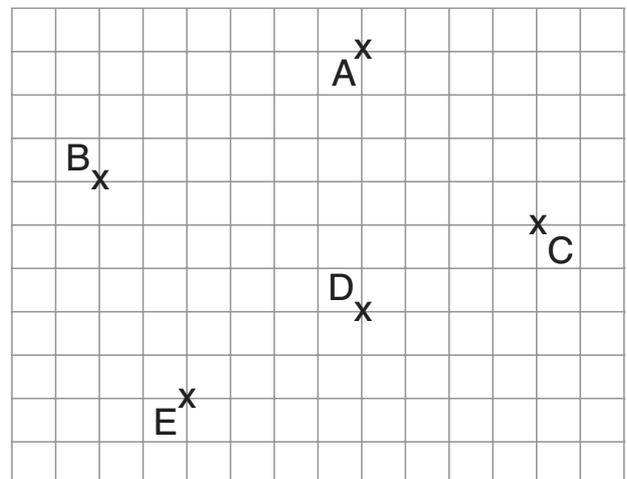
Gerade AB	Halbgerade \overrightarrow{AB}	Parallele a	Punkte A und B	Senkrechte b	Strecke \overline{AB}
--------------	-------------------------------------	----------------	-------------------	-----------------	----------------------------

--	--	--	--	--	--

Aufgabe 2

Übertrage die Punkte für jede Teilaufgabe einmal in dein Heft.

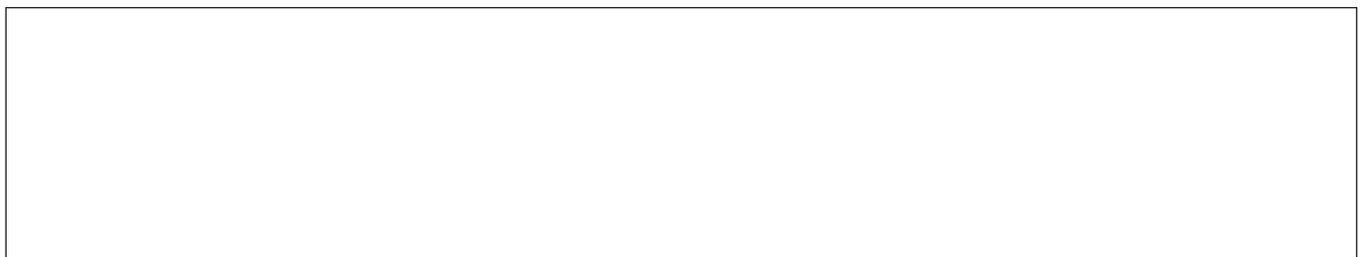
- Zeichne alle möglichen Strecken von A zu den anderen Punkten und miss ihre Längen.
- Zeichne alle möglichen Geraden durch E und einen der anderen Punkte.
- Zeichne alle möglichen Halbgeraden von C aus zu den anderen Buchstaben.



Aufgabe 3

Zeichne jeweils Strecken mit den angegebenen Längen.

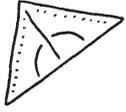
- a) 4 cm b) 6 cm c) 7,5 cm d) 2,3 cm e) 26 mm



Aufgabe 4

Ergänze den Lückentext.

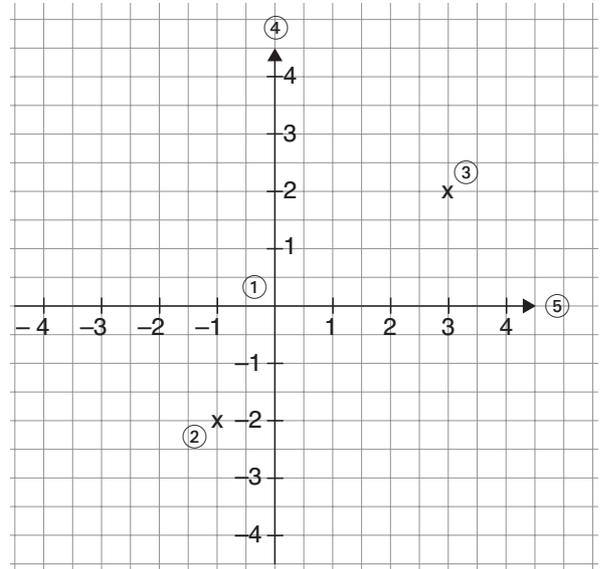
- Eine Gerade hat _____ Anfangspunkt und _____ Endpunkt.
 Eine Halbgerade hat _____ Anfangspunkt und _____ Endpunkt.
 Eine Strecke hat _____ Anfangspunkt und _____ Endpunkt.



Aufgabe 1

Ordne die Begriffskarten den jeweiligen Zahlen im Koordinatensystem zu. Die Buchstaben ergeben dann in der Reihenfolge von ① bis ⑤ ein Lösungswort.

P	Koordinatenpunkt mit den Koordinaten $(3/2)$
U	Koordinatenpunkt mit den Koordinaten $(-1/-2)$
R	x-Achse (Rechtsachse)
E	y-Achse (Hochachse)
S	Ursprung (Nullpunkt)



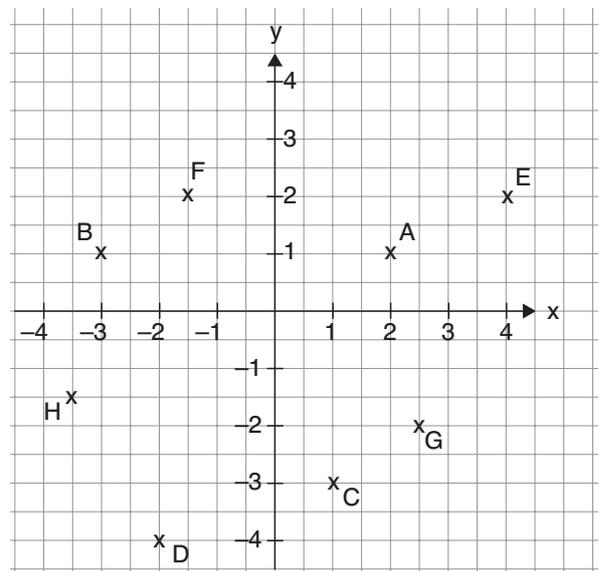
Das Lösungswort lautet:

① ② ③ ④ ⑤

Aufgabe 2

Gib die Koordinaten der eingetragenen Punkte an.

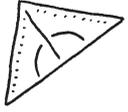
- A(___ | ___) B(___ | ___)
 C(___ | ___) D(___ | ___)
 E(___ | ___) F(___ | ___)
 G(___ | ___) H(___ | ___)



Aufgabe 3

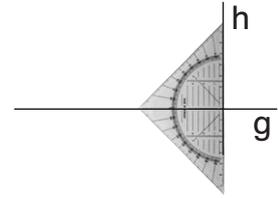
Zeichne für jede Teilaufgabe ein Koordinatensystem (Einheit 1 cm) in dein Heft und trage die angegebenen Punkte ein. Verbinde sie dann in der Reihenfolge des Alphabets. Welche Figur entsteht jeweils?

- a) A(3 | 2) B(-2 | 2) C(-2 | -1) D(3 | -1) Figur: _____
 b) A(-1 | -3) B(3 | -3) C(3 | 1) D(-1 | 1) Figur: _____
 c) A(-1,5 | 0) B(0 | -2,5) C(1,5 | 0) D(0 | 1,5) Figur: _____



! Info

Geraden stehen senkrecht aufeinander, wenn sie sich in einem rechten Winkel (90°) schneiden. Man schreibt $g \perp h$ oder $h \perp g$. Zum Zeichnen von Senkrechten und zum Überprüfen, ob Geraden senkrecht zueinander stehen, benutzt man oft das Geodreieck.



Aufgabe 1

Überprüfe mit dem Geodreieck, welche der Geraden senkrecht zueinander sind und notiere wie im Beispiel. Kennzeichne auch die rechten Winkel wie im Beispiel.

Aufgabe 2

Zeichne jeweils zur Geraden g die Senkrechten durch die Punkte A–E.

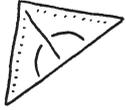
a)

b)

Aufgabe 3

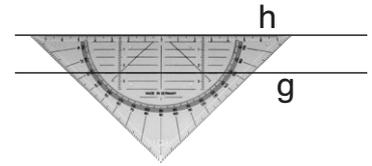
Zeichne die Punkte $A(3 \mid 3)$, $B(-3 \mid -3)$, $C(4 \mid -2)$ und $D(-4 \mid 2)$ in ein Koordinatensystem (Einheit 1 cm) und zeichne durch die Punkte A und B eine Gerade. Zeichne dann durch die Punkte C und D jeweils eine Senkrechte zu dieser Geraden und gib die Schnittpunkte der Senkrechten mit

- a) der x-Achse, b) der y-Achse, c) der Geraden AB an.



! Info

Geraden sind parallel zueinander, wenn sie keinen gemeinsamen Schnittpunkt haben. Man schreibt $g \parallel h$ oder $h \parallel g$. Zum Zeichnen von Parallelen und zum Überprüfen, ob Geraden parallel zueinander sind, benutzt man oft das Geodreieck.



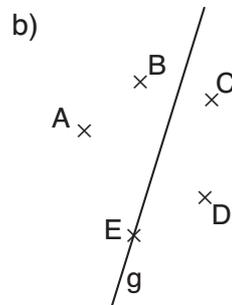
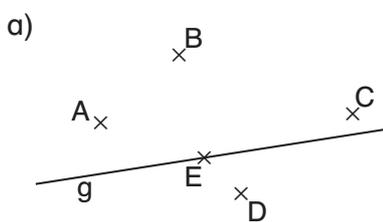
Aufgabe 1

Überprüfe mit dem Geodreieck, welche der Geraden parallel zueinander sind und notiere wie im Beispiel.

$g \parallel h$

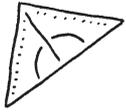
Aufgabe 2

Zeichne jeweils zur Geraden g die Parallelen durch die Punkte A–E.



Aufgabe 3

Zeichne die Punkte $A(3 \mid 4)$, $B(-2 \mid -6)$, $C(-2 \mid 2)$ und $D(3 \mid 1)$ in ein Koordinatensystem (Einheit 1 cm) und zeichne durch die Punkte A und B eine Gerade. Zeichne dann durch die Punkte C und D jeweils eine Parallele zu dieser Geraden und gib die Schnittpunkte der drei Geraden mit der x-Achse und mit der y-Achse an.

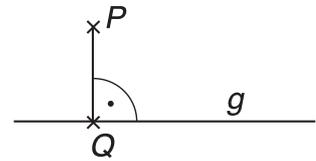


Abstand

5

! Info

Die Strecke \overline{PQ} ist die **kürzeste Verbindung** des Punktes P mit der Geraden g. Sie wird auch als **Lot von Punkt P auf die Gerade g** bezeichnet und verbindet den Punkt P senkrecht mit der Geraden g. Die Länge des Lotes nennt man **Abstand** des Punktes P von der Geraden g.



Aufgabe 1

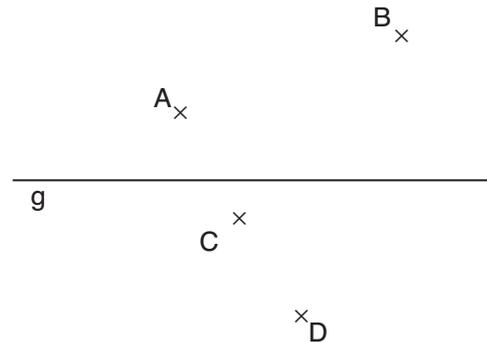
Zeichne die Abstände der Punkte A – D von der Geraden g ein und miss ihre Längen.

Abstand A von g: _____

Abstand B von g: _____

Abstand C von g: _____

Abstand D von g: _____



Aufgabe 2

Die Geraden g und h sind parallel zueinander. Miss die Abstände der Punkte A und B von der Geraden h und der Punkte C und D von der Geraden g. Was stellst du fest?

Abstand A von h: _____

Abstand B von h: _____

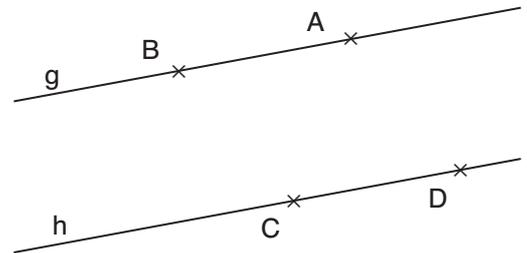
Abstand C von g: _____

Abstand D von g: _____

Ergänze die Regel für den Abstand von parallelen Geraden.

Regel:

Zueinander parallele Geraden haben _____.



Aufgabe 3

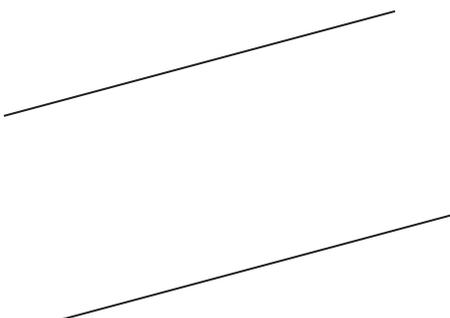
Zeichne eine Gerade in dein Heft und jeweils zwei Punkte, die von der Geraden

- a) 3 cm Abstand haben, b) 1,7 cm Abstand haben, c) 26 mm Abstand haben.

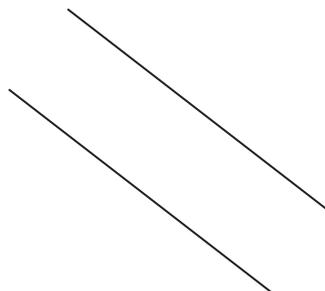
Aufgabe 4

Miss die Abstände der parallelen Geraden.

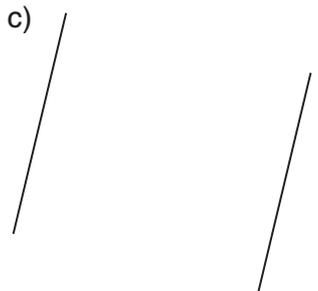
a)



b)



c)



SCHOOL-SCOUT.DE



Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Grundwissen Ebene Geometrie

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

