

HANDREICHUNGEN FÜR DEN UNTERRICHT

MIT KOPIERVORLAGEN

X Quadrat

MATHEMATIK 5
BADEN-WÜRTTEMBERG

Cornelsen



MIT CD-ROM

Herausgeber

Dieter Baum, Hannes Klein, Mathias Nimmrichter, Thilo Schmid

Autorinnen und Autoren

Katrin Backhaus, Dieter Baum, Sabine Biere, Carina Börsig, Johanna Dehoust, Kerstin Dobhan, Nicole Grüninger, Hannes Klein, Andrea Köditz, Christine Munk, Mathias Nimmrichter, Thilo Schmid, Nicola Steinkamp, Sabine Ungerer, Alisa Wanner, Caroline Weber

Unter Verwendung von Arbeitsblatt-Materialien der Cornelsen Schulverlage GmbH, Berlin

Redaktion: Dr. Hans-Peter Waschi, Wolnzach
Grafik: Detlef Seidensticker, München
und Arbeitsblatt-Materialien der Cornelsen Schulverlage GmbH, Berlin
Umschlaggestaltung: SOFAROBOTNIK GbR, Augsburg & München
Technische Umsetzung: Dr. Hans-Peter Waschi, Wolnzach

Schülerbuch und Begleitmaterial zum Lehrwerk für Lehrerinnen und Lehrer

Schülerbuch	ISBN 978-3-06-004869-4
Lösungen zum Schülerbuch	ISBN 978-3-06-004845-8
Handreichungen für den Unterricht mit CD-ROM	ISBN 978-3-06-004875-5
Kopiervorlagen für eine Lerntheke	ISBN 978-3-06-004881-6

www.cornelsen.de

Soweit in diesem Buch Personen fotografisch abgebildet sind und ihnen von der Redaktion fiktive Namen, Berufe, Dialoge und ähnliches zugeordnet oder diese Personen in bestimmte Kontexte gesetzt werden, dienen diese Zuordnungen und Darstellungen ausschließlich der Veranschaulichung und dem besseren Verständnis des Buchinhalts.

1. Auflage , 2. Druck 2016

Alle Drucke dieser Auflage sind inhaltlich unverändert und können im Unterricht nebeneinander verwendet werden.

© 2015 Cornelsen Schulverlage GmbH, Berlin

Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt.
Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages.
Hinweis zu den §§ 46, 52 a UrhG: Weder das Werk noch seine Teile dürfen ohne eine solche Einwilligung eingescannt und in ein Netzwerk eingestellt oder sonst öffentlich zugänglich gemacht werden.
Dies gilt auch für Intranets von Schulen und sonstigen Bildungseinrichtungen.

Druck: H. Heenemann, Berlin

ISBN 978-3-06-004875-5



PEFC zertifiziert
Dieses Produkt stammt aus nachhaltig
bewirtschafteten Wäldern und kontrollierten
Quellen.
www.pefc.de

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt

XQuadrat 5




Strichlisten und Häufigkeitstabellen I

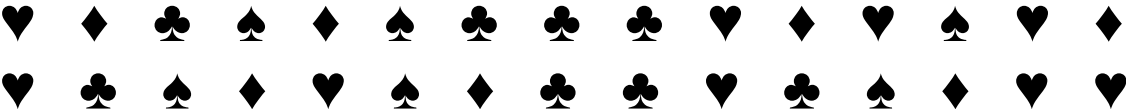
Fertige zunächst eine Strichliste an und erstelle daraus eine Häufigkeitstabelle.





a 1 1 1 0 0 0 0 1 1 1 1 0 0 0 0 0

Zahl	Strichliste	Anzahl
1		
0		

b 

Smiley	Strichliste	Anzahl
		
		
		

c 

Farbe von Spielkarten	Strichliste	Anzahl
Herz		
Karo		
Kreuz		
Pik		

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt

XQuadrat 5

Auswerten einer Umfrage

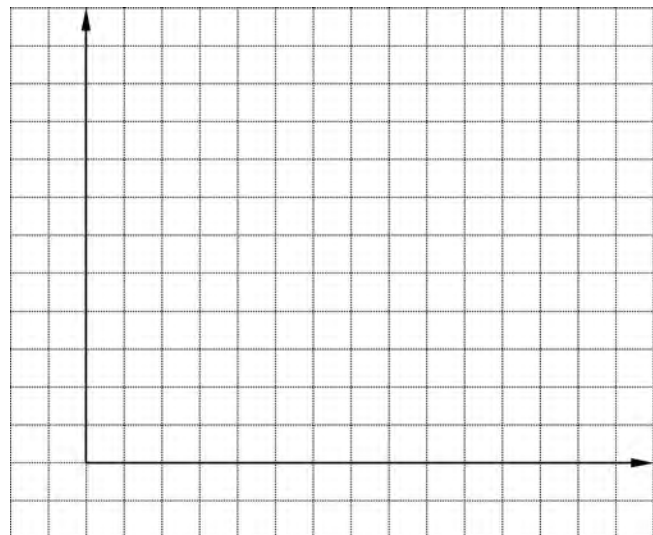
Die Schülerinnen und Schüler der AG „Schülerzeitung“ haben den Fragebogen rechts erstellt und eine Umfrage zum Thema „Was machst du in deiner Freizeit?“ durchgeführt.

Fragebogen: „Was machst du in deiner Freizeit?“

- 1 Wie alt bist du (in Jahren)?
- 2 Welches Geschlecht hast du?
 Junge Mädchen
- 3 Wie viele Personen wohnen bei dir zu Hause? _____
- 4 Wie viele Geschwister leben dort? _____
- 5 Kreuze an, was du zusammen mit deinen Freunden und Freundinnen unternimmst (mehrere Antworten sind möglich):
 Einkaufen gehen Musik hören Spielen
 Computerspiele Party/Disco Sport
 Fernsehen/DVD Kino Sonstiges
- 6 Wie viele Stunden pro Woche spielst du am Computer?

- 1 Die erste Frage ergab folgende Strichliste.
Stell das Ergebnis als Säulendiagramm dar.

Alter	Strichliste	Häufigkeit
10	+++	
11	+++	
12	+++ +++	
13	+++	
14	+++	
15	+++	
16		



- 2 Führt die Umfrage in eurer Klasse durch oder erstellt einen eigenen Fragebogen.
Wertet die Ergebnisse der Umfrage aus.

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt XQuadrat 5

Daten sammeln und darstellen I

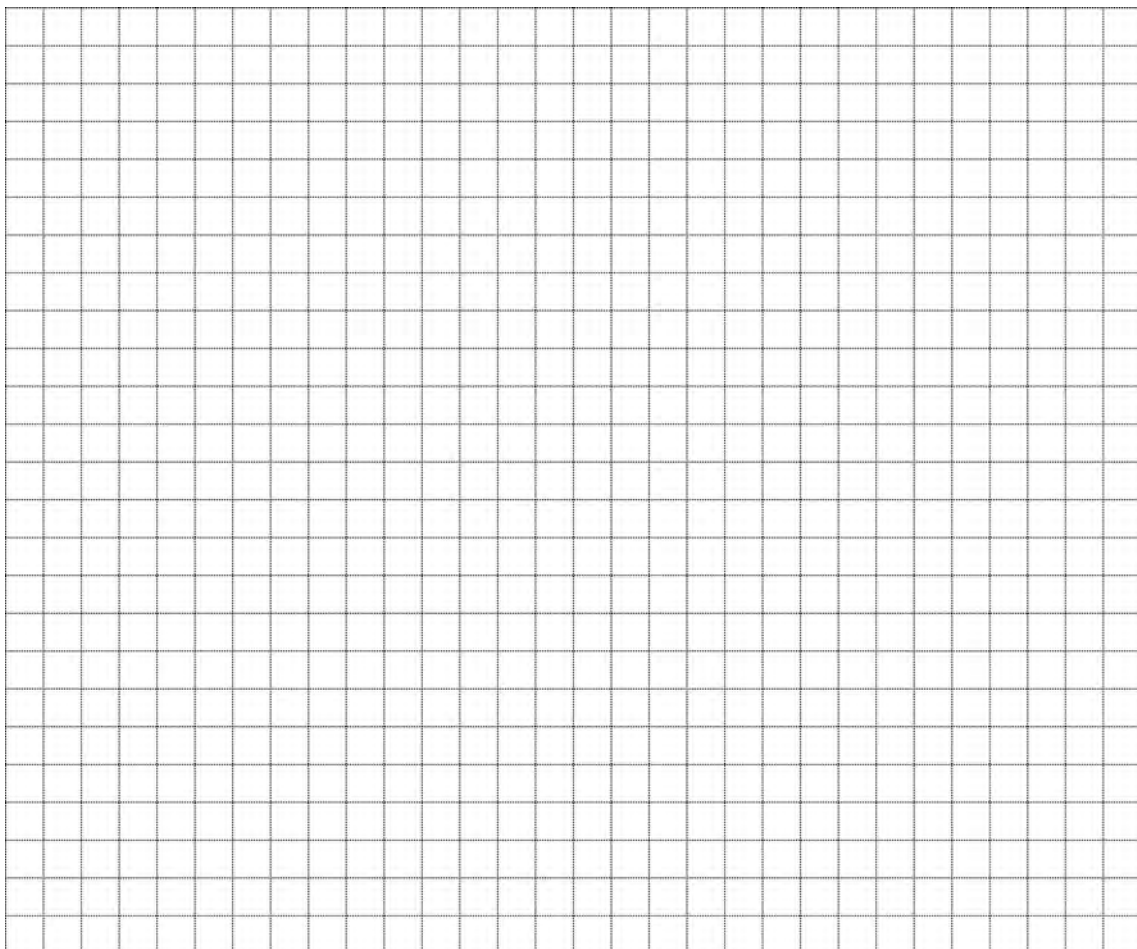
1 Die Lehrerinnen und Lehrer einer Schule wurden nach ihrem Alter befragt:

61	44	37	41	35	29	59	56	43	51
38	39	54	63	31	37	53	46	33	36
52	36	59	55	48	53	60	32	50	49

a Füll die Häufigkeitstabelle aus.

20 – 29 Jahre	30 – 39 Jahre	40 – 49 Jahre	50 – 59 Jahre	60 – 69 Jahre

b Stell die Ergebnisse in einem Diagramm deiner Wahl dar.



Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt XQuadrat 5

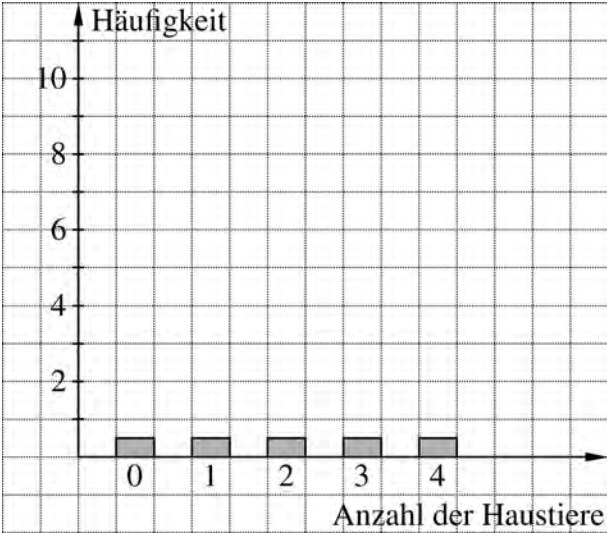
Diagramme zeichnen I

1 Eine Umfrage zur „Anzahl von Haustieren“ ergab folgende Ergebnisse:

1 2 0 0 0 0 3 1 0 4 1 0 0 3 1 2

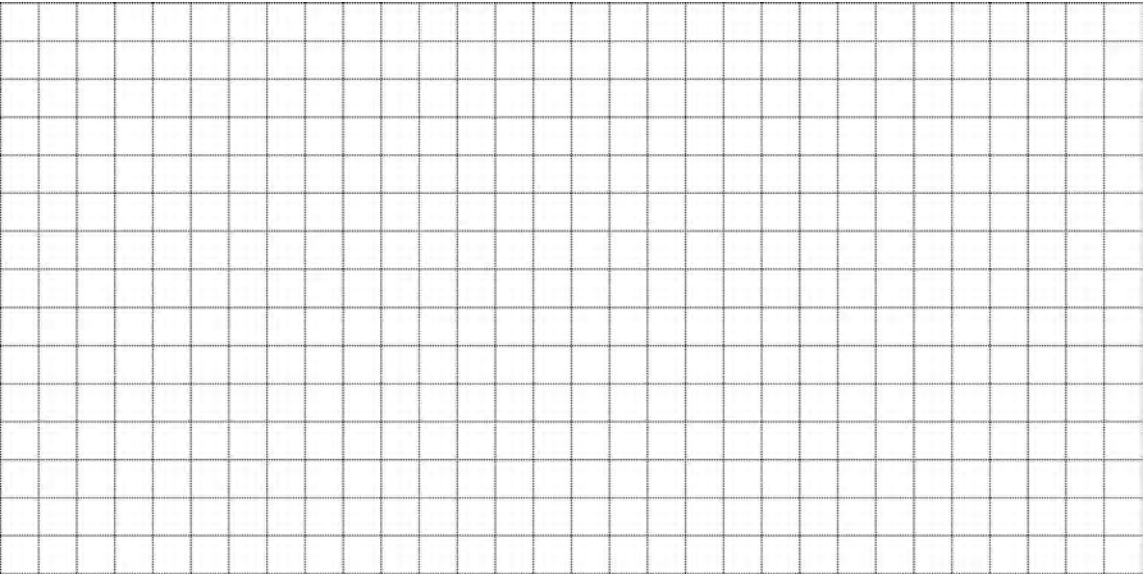
Fertige zu den Ergebnissen eine Strichliste an und vervollständige das Säulendiagramm.

Anzahl der Haustiere	Strichliste	Häufigkeit
0		
1		
2		
3		
4		



2 Die Ergebnisse einer Umfrage zur Schuhgröße wurden in der Tabelle zusammengefasst. Stell die Ergebnisse in einem Diagramm deiner Wahl dar.

Schuhgröße	35	36	37	38	39	40
Häufigkeit	2	2	4	6	4	2



Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt

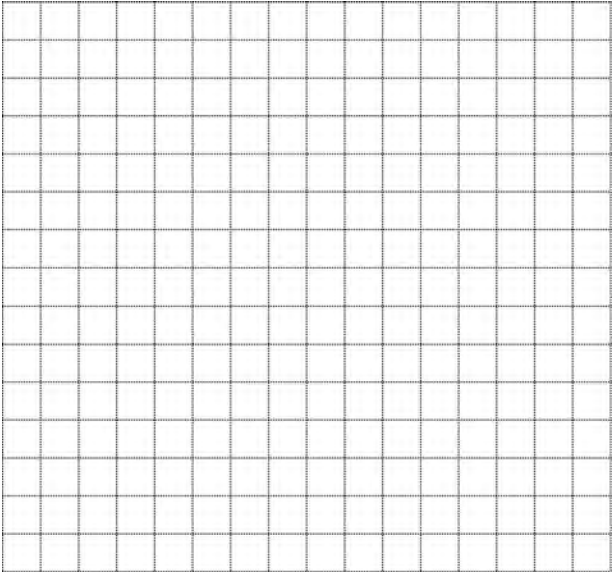
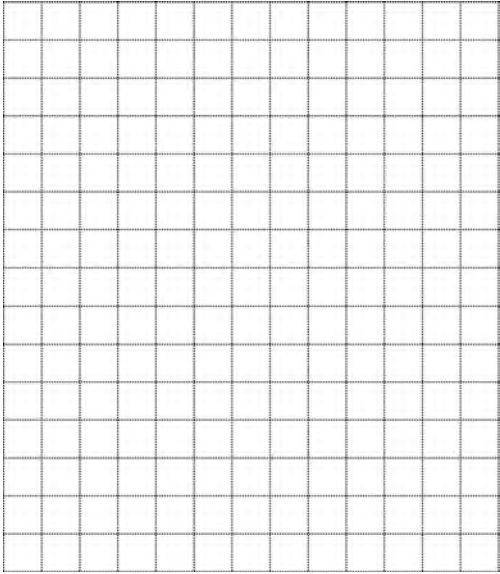
XQuadrat 5

Diagramme zeichnen II

1 Eine Umfrage zur „Anzahl von Haustieren“ ergab folgende Ergebnisse:

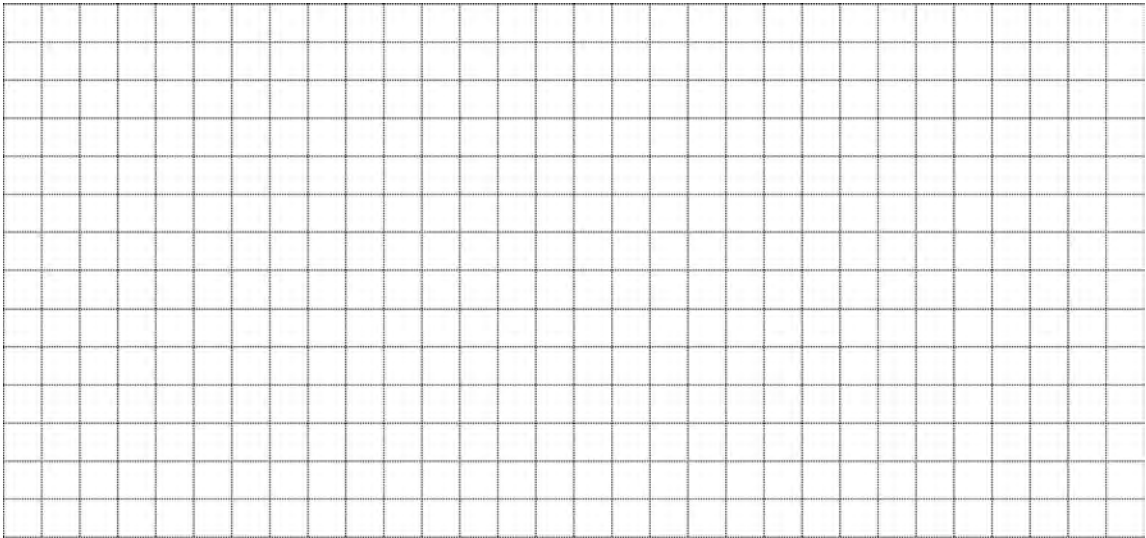
1 2 0 0 0 0 3 1 1 5 1 1 1 3 0 2
 2 3 1 0 1 0 2 0 0 0 1 0 5 2 0 1

Fertige zu den Ergebnissen eine Strichliste an und zeichne ein Säulendiagramm.



2 Die Ergebnisse einer Umfrage zur Schuhgröße wurden in der Tabelle zusammengefasst. Stell die Ergebnisse in einem Diagramm deiner Wahl dar.

Schuhgröße	35	36	37	38	39	40
Häufigkeit						



Name:	
Klasse:	Datum:

Durchführung einer Umfrage

Methode

Planung

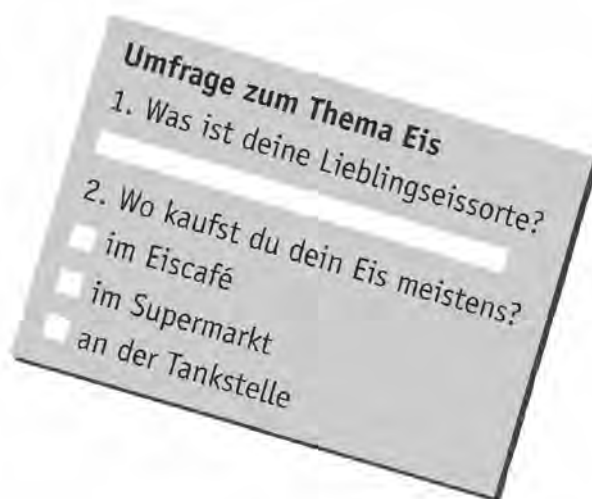
- Planung der Umfrage:
 - Zu welchem Thema möchtet ihr eine Umfrage durchführen?
 - Wie viele Personen möchtet ihr befragen?
 - Wie findet ihr die Personen, die ihr befragen wollt?
- Entwurf eines Fragebogens:
 - Es gibt die Möglichkeit, Antworten zum Ankreuzen vorzugeben oder freie Antworten zuzulassen.
 - Antworten zum Ankreuzen kann man leichter auswerten.
- Ablauf planen:
 - Wer verteilt wann an wen die Fragebögen?
 - Wann bekommt ihr die Fragebögen zurück?
 - Wann soll die Auswertung stattfinden?

Durchführung

Verteilt die Fragebögen an die vorher ausgesuchten Personen und sammelt sie möglichst vollständig wieder ein.

Auswertung

Erfasst die Antworten in Strichlisten.
Erstellt daraus Häufigkeitstabellen.
Stellt die Daten ansprechend dar, indem ihr Diagramme erstellt.



Aufgabe

Arbeitet in Kleingruppen von drei bis fünf Personen. Führt eine Umfrage durch und wertet sie aus. Was wollt ihr erfragen? Welche Themen interessieren euch?

Ein paar Beispiele als Anregung:

- Familienverhältnisse (wie viele Geschwister, wie viele Onkel und Tanten, ...)
- Hobbys
- Lieblingsmusik, Lieblingsfilme, Lieblingsbücher, Lieblingscomputerspiel, ...
- Reiseziele, weiteste Entfernung von zu Hause, ...

Erstellt ein Plakat, auf dem ihr die Ergebnisse auch in Diagrammen darstellt, und präsentiert eure Umfrage den Mitschülerinnen und Mitschülern.

Name:	
Klasse:	Datum:

Fachbegriffe verstehen

1 Ergänze die Sätze jeweils sinnvoll mit einem der unten angegebenen Begriffe.

- a In der Datenreihe 2; 3; 4; 5; 7; 7; 14 ist 2 _____
- b In der Datenreihe 2; 3; 4; 5; 7; 7; 14 ist 14 _____
- c In der Datenreihe 2; 3; 4; 5; 7; 7; 14 ist 6 _____
- d In der Datenreihe 2; 3; 4; 5; 7; 7; 14 ist 12 _____

der Mittelwert		das Maximum	
	das Minimum		die Spannweite

2 Prüfe, ob die Sätze richtig sind.
Korrigiere sie, wenn dies nicht der Fall ist.

- a Das Maximum der Datenreihe 2; 3; 3; 4; 5 ist 4.

- b Die Spannweite der Datenreihe 2; 3; 5; 11 beträgt 11.

- c Das Minimum der Datenreihe 49; 55; 63; 79; 88; 90; 95 ist 49.

- d Der Mittelwert der Datenreihe 18; 22; 25; 35 beträgt 23.

3 Bei welchen Datenreihen ist es sinnvoll, den Mittelwert zu bestimmen?
Begründe deine Antwort.

- a Schulwege deiner Klasse, z. B. zu Fuß; mit dem Fahrrad; mit dem Bus; mit dem Auto

- b Weitsprungergebnisse deiner Klasse, z. B. 2,35 m; 1,92 m; 2,55 m; 2,04 m

- c Telefonnummern in deiner Klasse, z. B. 74839; 74899; 28399; 947047; 65923

- d Preis pro Eiskugel bei verschiedenen Eisdielen, z. B. 70 ct; 1 €; 90 ct; 80 ct; 1 €; 70 ct

- e Mindestalter bei Kinofilmen, z. B. 0; 6; 16; 18; 0; 16; 12

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt

XQuadrat 5

Daten auswerten

- 1** Für einen Sportwettkampf sollen zwei 100-m-Läuferinnen ausgewählt werden.

Die Sportlehrerin hat sich für jedes Mädchen vier Zeiten aus früheren 100-m-Läufen notiert (Angaben in Sekunden).

Welche beiden Mädchen sollten für den Sportwettkampf ausgewählt werden und warum?

Anja: 13,7; 13,7; 14,5; 14,1

Sophie: 14,8; 14,4; 16,0; 14,8

Nora: 14,7; 15,4; 14,9; 15,0

Inka: 13,1; 12,7; 13,2; 13,0

Milena: 13,1; 12,9; 13,2; 12,8

Hülya: 14,5; 14,0; 13,5; 14,0

- 2** In verschiedenen Geschäften wird die CD *Variety* zu folgenden Preisen angeboten:

12,29 €; 13,95 €; 12,99 €; 13,90 €; 13,95 €; 12,49 €; 13,99 €; 14,99 €; 13,95 €; 14,50 €

- a** Bestimme den Mittelwert der Preise.

- b** Suche das Minimum und das Maximum der Preise heraus.

- c** Berechne die Spannweite der Preise.

- 3** Zum Ferienlager in Schweden haben sich 25 Kinder und Jugendliche angemeldet.

Das Alter der Teilnehmer in Jahren:

11; 10; 13; 12; 12; 10; 12; 12; 14; 13; 11; 10; 11;

10; 11; 14; 13; 12; 11; 14; 13; 14; 12; 13; 12

- a** Bestimme das Durchschnittsalter der Teilnehmer.

- b** Gib das Minimum, das Maximum und die Spannweite an.

- c** Es melden sich drei weitere Teilnehmer an. Wie alt könnten sie sein, wenn sich das Durchschnittsalter nicht verändert? Gib mindestens drei Möglichkeiten an.

Name:	
Klasse:	Datum:

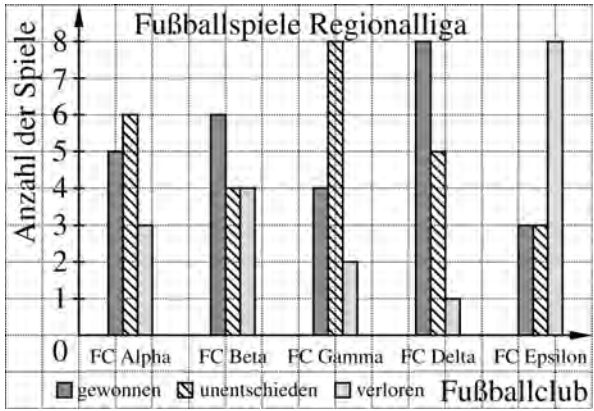
Arbeitsblatt

XQuadrat 5

Daten auswerten und darstellen

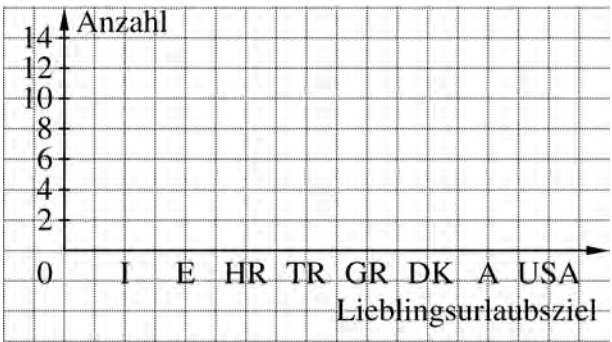
- 1 Der Schulbus kommt oft unpünktlich.
 Katarina hat die Verspätungszeiten des letzten Monats aufgeschrieben:
 3 min, 0 min, 1 min, 2 min, 5 min, 5 min, 0 min, 4 min, 6 min, 4 min, 5 min, 8 min, 3 min, 1 min, 5 min, 0 min, 0 min, 2 min, 1 min, 4 min, 3 min, 7 min, 0 min, 1 min, 5 min
- a Katarina sagt: „Im Mittel kommt der Bus fünf Minuten zu spät.“ Stimmt das?
-
- b Gib Minimum, Maximum und Spannweite an.
-

- 2 Sind die Aussagen wahr, falsch oder ist das nicht entscheidbar? Begründe deine Antwort.
- a Jede Mannschaft hat an 14 Spielen teilgenommen.
- b Der FC Delta hat die meisten Tore geschossen.
- c Mindestens drei Mannschaften haben viermal oder häufiger gewonnen.
- d Der FC Beta hat den besten Torwart.
- e Gesamtsieger war der FC Epsilon.



- 3 Erstelle ein Diagramm zu diesen Daten.

Lieblingsurlaubsziel	Anzahl
Italien (I)	11
Spanien (E)	3
Kroatien (HR)	7
Türkei (TR)	12
Griechenland (GR)	1
Dänemark (DK)	7
Österreich (A)	5
USA (USA)	4



Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt

XQuadrat 5

Diagramme erstellen mit dem Computer

Excel-Version

Jonas und Anne sind Klassensprecher der Klasse 5c. Sie haben alle Mitschüler nach ihrem Lieblingstier befragt. Die Auswertung der Umfrage möchten sie der Klasse in einem Diagramm präsentieren. Dazu verwenden sie ein **Tabellenkalkulationsprogramm**.

Damit kann man Diagramme schnell und einfach erstellen.

- Gib die Daten in die Tabelle ein. (Klicke auf die Zelle, in die du etwas eintragen willst.)
- Markiere den Bereich, der als Diagramm dargestellt werden soll. (Klicke in die Zelle B3 und zieh den Mauszeiger bis zur Zelle H4).



© Fotolia/assy #67212017

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Lieblingstiere der Klasse 5c							
2								
3	Haustier	Pferd	Löwe	Elefant	Katze	Hund	Adler	Sonstige
4	Anzahl	7	5	4	3	3	2	6

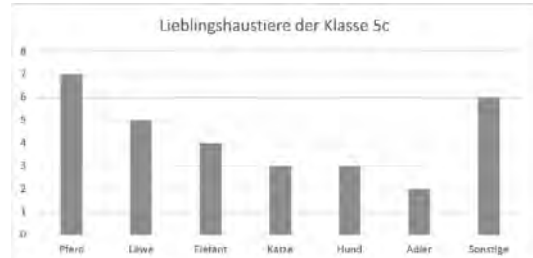
- In deinem Tabellenkalkulationsprogramm kannst du unter vielen verschiedenen Diagrammtypen auswählen. Sie sind im Register Einfügen in der Gruppe Diagramme durch gut erkennbare Symbole gekennzeichnet. Klicke auf das Säulendiagramm und wähle den ersten Diagramm-Untertyp (*gruppierte Säulen*).
- Vergiss nicht, nach jedem Programmschritt sicherheitshalber zu speichern!



Diagrammtitel eingeben

Das Säulendiagramm wird dir nun auf deinem Tabellenblatt in einem Fenster angezeigt. Sein Aussehen kannst du noch bearbeiten:

Klicke auf **Diagrammtitel** und gib eine Überschrift ein. Ein Klick neben das Diagramm schließt die Bearbeitung ab.



Das Aussehen des Diagramms ändern

- Klicke auf das Diagramm und öffne das Register **Entwurf**.
- In der Gruppe **Diagrammformatvorlagen** findest du viele unterschiedlich gestaltete Vorlagen und eine Auswahl von Farben.
- Wähle eine Vorlage und eine Farbe, die ansprechend aussieht und die wichtigsten Informationen in deinem Diagramm deutlich hervorhebt.



Weitere Möglichkeiten zur Gestaltung findest du in den Registern *Entwurf* und *Format*.

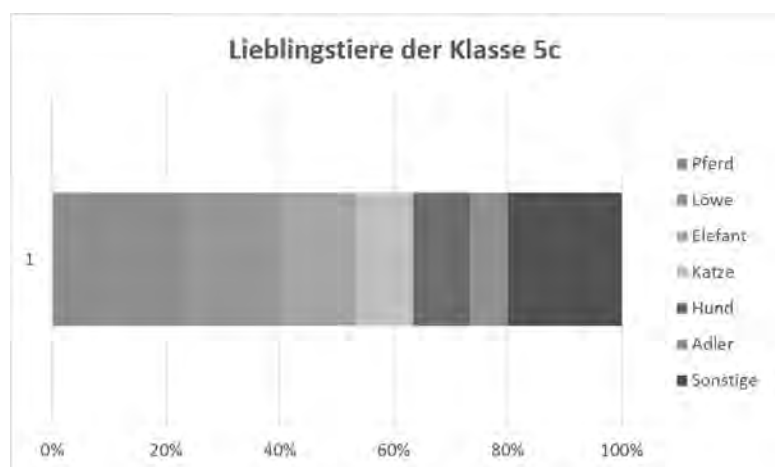
Dies kannst beispielsweise noch verändern oder hinzufügen:

- Achsen beschriften
- Gitternetzlinien anzeigen lassen
- Schriftart und Größe ändern (von Titel, Beschriftungen usw.)
- Hintergrundfarbe ändern
- ...

T Meistens funktioniert es so:
Wenn du das Aussehen eines Diagramms verändern willst, klickst du auf den betreffenden Diagrammbereich und rufst dann mit einem Rechtsklick das Kontextmenü auf.

Streifendiagramme erstellen

- Markiere erneut den Zellbereich von B3 bis H4.
- Wähle im Register *Einfügen* die Schaltfläche *Balkendiagramme* und dort den Untertyp *Gestapelte Balken* aus.
- Klicke nun im Register *Entwurf* auf *Zeile/Spalte* wechseln.
- Lass dir noch die Legende auf der rechten Seite anzeigen. Dies geschieht im Register *Entwurf* über *Diagrammelement hinzufügen*.
- Gib auch diesem Diagramm einen Titel.



Aufgaben

- 1 Verwende die Tabelle mit den Lieblingstieren der Klasse 5c.
 - a Erstelle ein Balkendiagramm und nimm daran folgende Veränderungen vor:
 - Trag einen Titel ein und formatiere ihn fett.
 - Färbe die Balken orange.
 - b Lass ein Kreisdiagramm zeichnen und gestalte es wie folgt:
 - Trag einen Titel ein und formatiere ihn fett.
 - Wähle im Register *Entwurf* das Schaltelement *Diagrammelement einfügen* und füge auf der rechten Seite eine *Legende* ein.
 - c Wähle nun die Möglichkeit *Streifendiagramm*; gestalte es nach deinen Vorstellungen.
- 2 Bei der Klassensprecherwahl der Klasse 5a gab es folgende Ergebnisse:
Kai 10 Stimmen, Lena 7, Mona 6, Paul 4
 - a Erstelle ein Diagramm, das sich gut zur Veranschaulichung des Wahlergebnisses eignet.
 - b Gestalte das Diagramm nach deinen Vorstellungen.
- 3 Führe in deiner Klasse eine Umfrage zu einem der folgenden Themen durch und werte sie mithilfe einer Strichliste aus:
Lieblingssessen, Lieblingssportart, Lieblingsfarbe, Lieblingsfach in der Schule.
Entscheide dich für ein geeignetes Diagramm.

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt

XQuadrat 5

Diagramme erstellen mit dem Computer

Libre Office-Version

Jonas und Anne sind Klassensprecher der Klasse 5c. Sie haben alle Mitschüler nach ihrem Lieblingstier befragt. Die Auswertung der Umfrage möchten sie der Klasse in einem Diagramm präsentieren. Dazu verwenden sie ein **Tabellenkalkulationsprogramm**. Damit kann man Diagramme schnell und einfach erstellen.



© Fotolia/assy #67212017

- Gib die Daten in die Tabelle ein. (Klicke auf die Zelle, in die du etwas eintragen willst.)
- Markiere den Bereich, der als Diagramm dargestellt werden soll. (Klicke in die Zelle B3 und zieh den Mauszeiger bis zur Zelle H4).

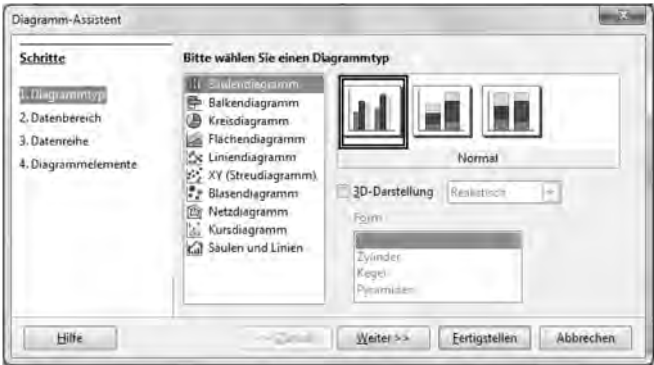
Lieblingstiere der Klasse 5c							
Tier	Pferd	Löwe	Elefant	Katze	Hund	Adler	Sonstige
Anzahl	7	5	4	3	3	2	6

- Klicke auf das Diagrammsymbol, um den **Diagrammassistenten** aufzurufen. Dieser hilft dir, in wenigen Schritten ein Diagramm zu erstellen. Dabei bietet dir dein Tabellenkalkulationsprogramm viele verschiedene **Diagrammtypen** zur Auswahl an.
- Vergiss nicht, nach jedem Programmschritt sicherheitshalber zu speichern!

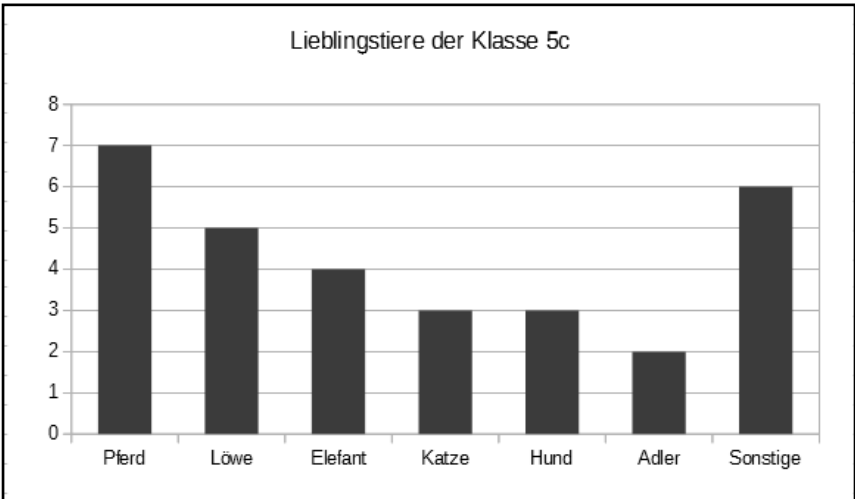


Der Diagrammassistent

Folge den Schritten des Assistenten. Wähle im ersten Schritt ein Säulendiagramm. Gib im vierten Schritt einen Diagrammtitel ein und entferne das Häkchen bei **Legende anzeigen**.



Schließe den letzten Schritt mit **Fertigstellen** ab.

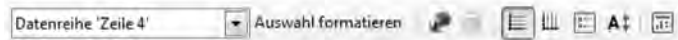


Das Aussehen des Diagramms ändern

- Mach einen Doppelklick auf das Diagramm.

Daraufhin wird die Symbolleiste

Formatierungen geöffnet.



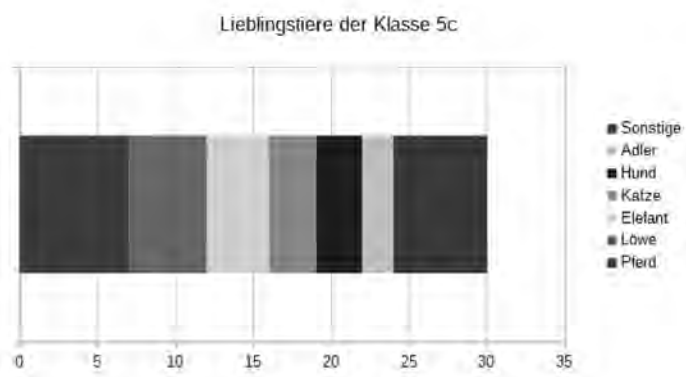
- Wähle auf der linken Schaltfläche das Diagrammelement aus, das du verändern willst, und nimm mithilfe der Symbole die gewünschten Formatierungen vor.

Unter anderem kannst du diese Veränderungen vornehmen:

- Achsen beschriften
- Gitternetzlinien anzeigen lassen
- Schriftart und Größe ändern (von Titel, Beschriftungen usw.)
- Hintergrundfarbe ändern
- ...

Streifendiagramme erstellen

- Markiere erneut den Zellbereich von B3 bis H4.
- Wähle im ersten Schritt des Assistenten Balkendiagramme und dort den Untertyp gestapelt aus.
- Wähl im zweiten Schritt Datenreihen in Spalten.
- Trag im letzten Schritt einen Titel ein und lass dir noch die Legende auf der rechten Seite anzeigen.



Aufgaben

- Verwende die Tabelle mit den Lieblingstieren der Klasse 5c.
 - Erstelle ein Balkendiagramm und nimm daran folgende Veränderungen vor:
 - Trag einen Titel ein und formatiere ihn fett.
 - Färbe die Balken orange.
 - Lass ein Kreisdiagramm zeichnen und gestalte es wie folgt:
 - Trag einen Titel ein und formatiere ihn fett.
 - Wähle im Register Entwurf das Schaltelement Diagrammelement einfügen und füge auf der rechten Seite eine Legende ein.
 - Wähle nun die Möglichkeit Streifendiagramm; gestalte es nach deinen Vorstellungen.
- Bei der Klassensprecherwahl der Klasse 5a gab es folgende Ergebnisse:
Kai 10 Stimmen, Lena 7, Mona 6, Paul 4
 - Erstelle ein Diagramm, das sich gut zur Veranschaulichung des Wahlergebnisses eignet.
 - Gestalte das Diagramm nach deinen Vorstellungen.
- Führ in deiner Klasse eine Umfrage zu einem der folgenden Themen durch und werte sie mithilfe einer Strichliste aus:
Lieblingessen, Lieblingssportart, Lieblingsfarbe, Lieblingsfach in der Schule.
Entscheide dich für ein geeignetes Diagramm.

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt

XQuadrat 5

Zahlen vergleichen

1 Setze das richtige Zeichen ein: <, > oder =.

- | | | |
|--------------------------|------------------------|---------------------------|
| a 1 000 _____ 100 | b 88 _____ 800 | c 1000 _____ 9999 |
| d 5656 _____ 6565 | e 91 _____ 19 | f 3000 _____ 3000 |
| g -14 _____ -13 | h -44 _____ -55 | i -999 _____ -1000 |

2 Setze das Zeichen < oder > ein.

- | | | |
|------------------------------|--------------------------|------------------------------|
| a 100 _____ 99 | b 5008 _____ 7007 | c 34 001 _____ 33 999 |
| d 70 050 _____ 70 500 | e 350 _____ -350 | f 1 230 _____ 2 310 |
| g -5 200 _____ -5260 | h 951 _____ -159 | i 760 _____ -770 |

3 Finde die Zahl, die jeweils am nächsten liegt.

a

57	B
70	
89	
97	

A:	95
B:	61
C:	75
D:	91

b

-27	
0	
-12	
7	

A:	-17
B:	-6
C:	4
D:	-22

4 Unterstreiche alle Zahlen, die größer als 5500 sind.

- | | | | | |
|-------|--------|-------|--------|--------|
| 6 544 | -7 512 | 5 235 | 5 553 | 5 556 |
| 5 545 | -6 312 | 5 505 | -2 108 | -5 600 |
| | -4 562 | | 5 490 | |

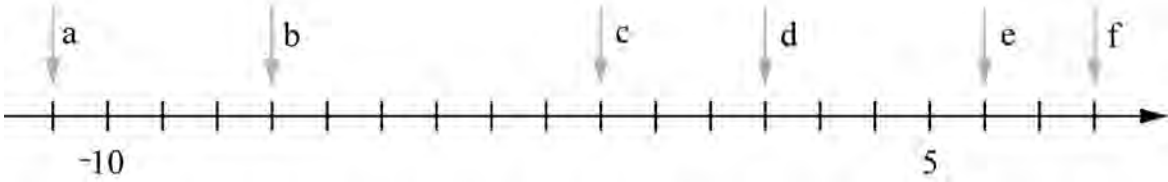
5 Finde jeweils drei Zahlen, die mindestens um 10 größer sind als die genannte Zahl.

- | | | |
|--------------|---------------|---------------|
| a 159 | b 403 | c 5505 |
| d -10 | e -221 | f -401 |

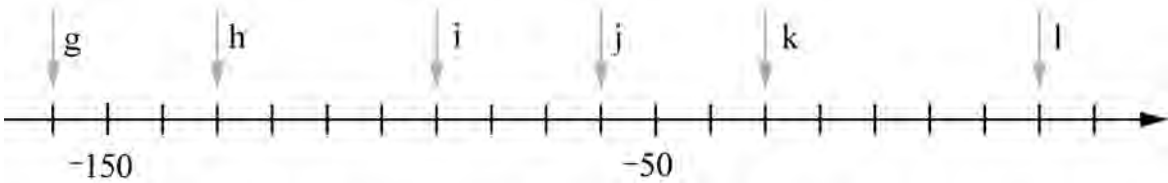
Name:	
Klasse:	Datum:

Zahlen auf der Zahlengeraden

1 Lies die markierten Zahlen ab von der Zahlengeraden und schreib sie auf.



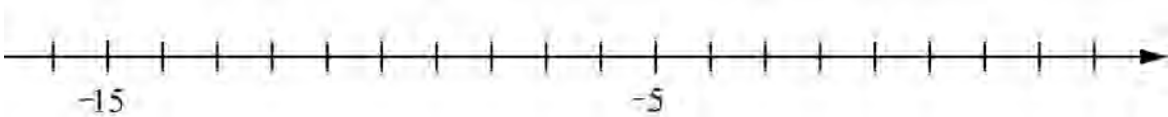
a _____ **b** _____ **c** _____
d _____ **e** _____ **f** _____



g _____ **h** _____ **i** _____
j _____ **k** _____ **l** _____

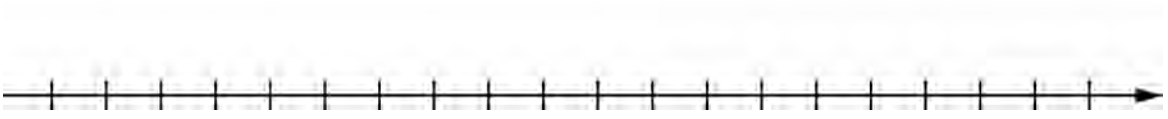
2 Markiere die angegebenen Zahlen auf der Zahlengeraden.

- | | | |
|--------------|-------------|--------------|
| a -11 | b 2 | c -16 |
| d -6 | e -9 | f -13 |



3 Teile die Zahlengerade sinnvoll ein. Markiere dann die angegebenen Zahlen.

- | | | |
|----------------|---------------|--------------|
| a -1200 | b -200 | c 500 |
| d -400 | e -800 | f 150 |

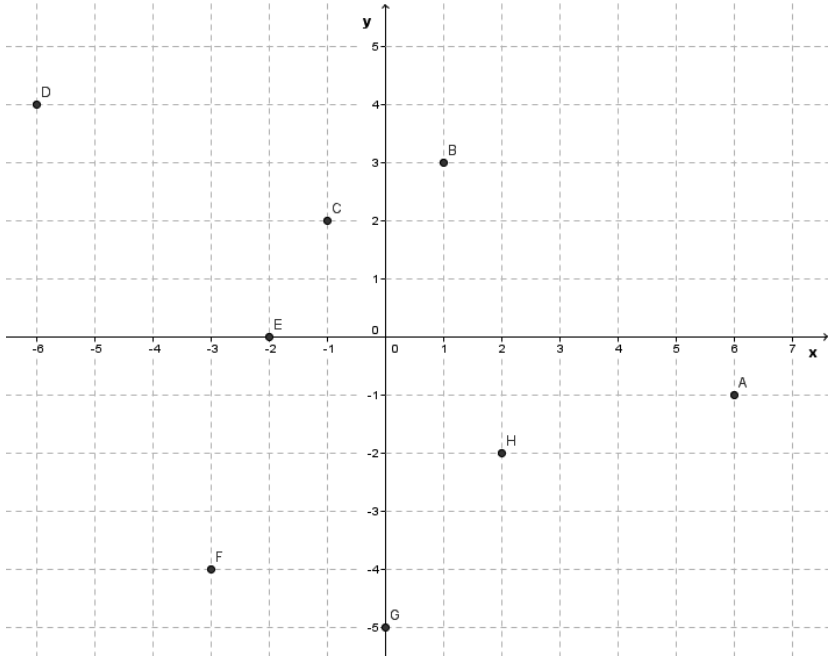


Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt XQuadrat 5

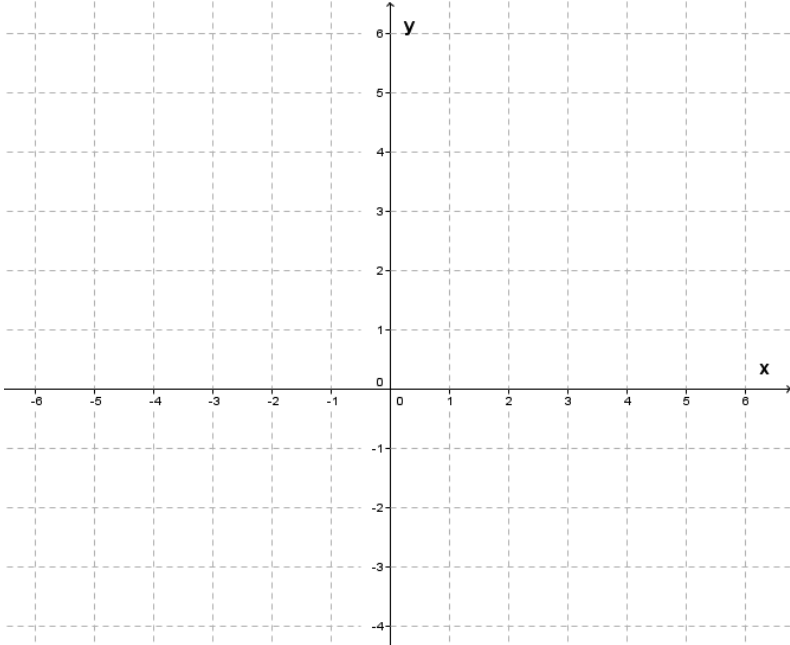
Das erweiterte Koordinatensystem

1 Lies die angegebenen Punkte im Koordinatensystem ab und notiere sie.



- A
- B
- C
- D
- E
- F
- G
- H

2 Zeichne die angegebenen Punkte in das Koordinatensystem ein.



- A (5|4)
- B (2|-1)
- C (-3|1)
- D (-1|-3)
- E (-6|0)
- F (4|-4)
- G (-5|-2)
- H (0|-4)

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt

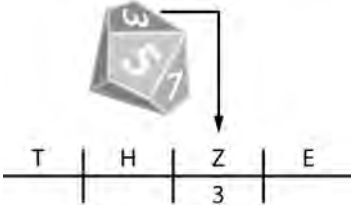
XQuadrat 5

Die größte Hausnummer gewinnt

Partnerspiel

Variante 1: Hausnummern würfeln

Es wird abwechselnd gewürfelt, am besten mit einem 10er-Würfel (das ist ein Würfel mit den Ziffern von 0–9). Nach jedem Wurf bestimmt der jeweilige Spieler, in welche Wertstelle die gewürfelte Ziffer eingetragen wird. Dies geschieht so lange, bis alle Wertstellen ausgefüllt sind. Es gewinnt der Spieler, der am Ende die größere Zahl erreicht hat.



T	H	Z	E

T	H	Z	E

T	H	Z	E

T	H	Z	E

T	H	Z	E

T	H	Z	E

Variante 2: Hausnummern mit Ziffernkärtchen legen

Anstatt zu würfeln, werden zwei Sätze Ziffernkärtchen gemischt und verdeckt ausgelegt. Es wird abwechselnd ein Ziffernkärtchen gezogen. Nach jedem Ziehen bestimmt der jeweilige Spieler, in welche Wertstelle die gezogene Ziffer gelegt wird. Dies geschieht so lange, bis alle Wertstellen ausgefüllt sind. Es gewinnt der Spieler, der am Ende die größere Zahl erreicht hat.

T	H	Z	E

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt

XQuadrat 5

Runden rückwärts

1 Finde jeweils die kleinste und die größte Zahl, die die angegebene Zahl ergibt.

- a** 90 (gerundet auf Zehner): kleinste Zahl: _____ bis größte Zahl: _____
- b** 150 (gerundet auf Zehner): kleinste Zahl: _____ bis größte Zahl: _____
- c** 900 (gerundet auf Hunderter): kleinste Zahl: _____ bis größte Zahl: _____
- d** 1500 (gerundet auf Hunderter): kleinste Zahl: _____ bis größte Zahl: _____

2 Alle Einwohnerzahlen der Tabelle wurden auf denselben Stellenwert gerundet.

Darmstadt	140 000
Hamburg	1 734 000
Trier	100 000
Köln	966 000
Dortmund	590 000
Hannover	516 000

- a** Auf welchen Stellenwert wurden die Einwohnerzahlen gerundet?
Begründe deine Antwort.

- b** Wie hoch könnten die genauen, nicht gerundeten Einwohnerzahlen dieser Städte sein?

Darmstadt: 139 500 bis _____

Hamburg: _____ bis 1 734 499

Trier: 99 500 bis _____

Köln: _____ bis 966 499

Dortmund: 589 500 bis _____

Hannover: _____ bis 516 499

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt

XQuadrat 5

Runden von Zahlen

1 Runde die Zahlen, bei denen dies sinnvoll ist.
Begründe, warum das Runden bei den anderen Zahlen nicht sinnvoll ist.

a Die Telefonnummer der Schule lautet 865214.

b Ein ausgewachsenes Nashorn wiegt bis zu 2183 kg.

c Jessica wohnt auf der Hauptstraße 219.

d Das Konzert besuchten 13 589 Jugendliche.

2 Runde die Zahlen auf Zehner, Hunderter, Tausender und Zehntausender.

	Zehner	Hunderter	Tausender	Zehntausender
a	17 378			
b	23 512			
c	36 709			
d	84 491			
e	99 999			
f	124 032			

3 Die folgenden Angaben sind bereits gerundet.
Bestimme zunächst die Stelle, auf die gerundet wurde.
Gib dann die kleinste und die größte mögliche Ausgangszahl an.

	Stelle, auf die gerundet wurde	kleinste mögliche Ausgangszahl	größte mögliche Ausgangszahl
Australien hat eine Fläche von ca. 77 000 000 km ² .			
In Australien leben ca. 20 000 000 Menschen.			
Ca. 431 000 Einwohner Australiens sind Aborigines.			

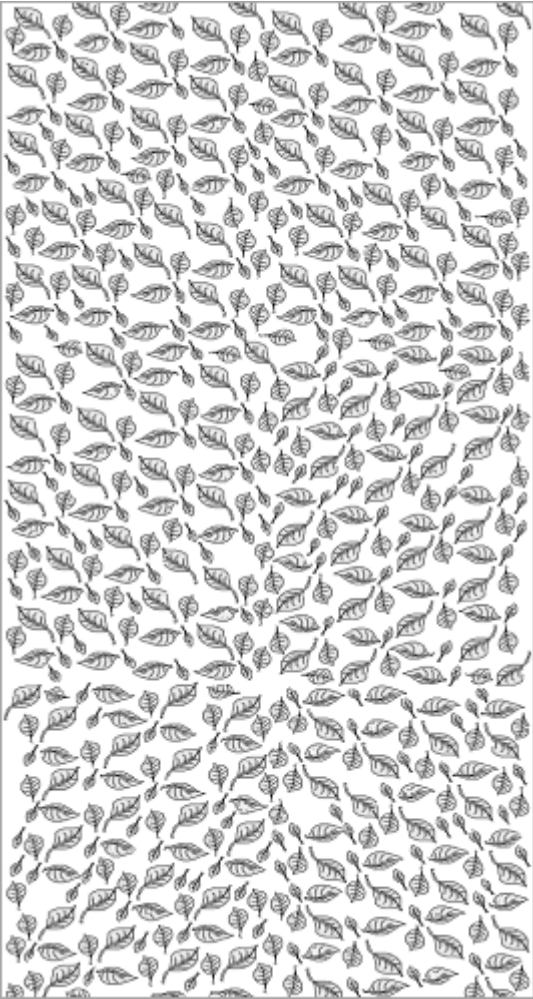
Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt

XQuadrat 5

Schätzen großer Anzahlen

- 1 Versuche die Anzahl der Blätter durch ein geeignetes Verfahren möglichst gut abzuschätzen. Notiere dein Ergebnis unter dem Bild.
- 2 Such dir eine geeignete Bezugsgröße und versuche die Höhe des Maibaums auf dem Münchner Viktualienmarkt möglichst gut abzuschätzen. Notiere dein Ergebnis unter dem Bild.



© 2015 Cornelsen Schulverlage GmbH, Berlin. Alle Rechte vorbehalten.

© Photoshot

- 3 Denk dir weitere Schätzaufgaben und stell sie deinen Mitschülerinnen und Mitschülern.

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt

XQuadrat 5

Römische Zahlen und natürliche Zahlen zuordnen

Verbinde die Kästchen, die zusammengehören, durch eine gerade Linie.

100		VII
2		XI
4		II
48		IV
7		III
11		C
444		DLXVII
5555		CCXXII
567		MMMMMDLV
1234		CDXLIV
222		MMVII
2007		MCCXXXIV

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt

XQuadrat 5

Römische Zahlzeichen

Die Römer benutzen vor etwa 2000 Jahren andere Zahlzeichen als wir sie heute kennen.

natürliche Zahlen	1	5	10	50	100	500	1000
römische Zahlzeichen	I	V	X	L	C	D	M

Beim Lesen der römischen Zahlen gelten folgende Regeln:

- (1) Die größeren Zeichen stehen im Normalfall links von den kleineren, z. B. XVI.
- (2) Die einzelnen Zahlenwerte werden im Normalfall addiert, z. B. VI bedeutet $5 + 1$, also 6.
- (3) Ausnahme: Wenn links von einem größeren Zeichen ein kleineres steht, dann wird subtrahiert, z. B. IV bedeutet $5 - 1 = 4$.
- (4) Die Zeichen V, L, D stehen nie vor größeren Zahlen und treten stets nur einmal auf.

1 Was bedeuten folgende Zeichen? Die Lösungen findest du unten.

a

VII	III	MMM	XXV	VIII	XII	VI	XVII	II	MMDC

b

XI	CXXVI	XXVI	DCL	CXVI	XXXVI	CXXVII	LXX	LX	XVI

2	3	6	7	8	11	12	16	17	25	26
36	60	70	116	126	127	650	3000	2600		

2 Schreib die natürlichen Zahlen von 1 bis 20 mit römischen Zahlzeichen.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			IV			VII			

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
XI					XVI			XIX	

3 Schreib mit römischen Zahlzeichen:

- a dein Geburtsdatum _____
- b deine Hausnummer _____
- c das heutige Datum _____

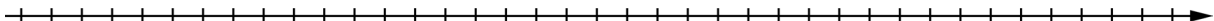
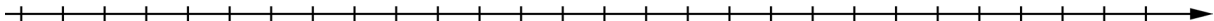
Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt
XQuadrat 5

Rationale Zahlen auf der Zahlengeraden

Zahlengeraden zum Eintragen

Wähle zuerst die Lage des Nullpunktes.



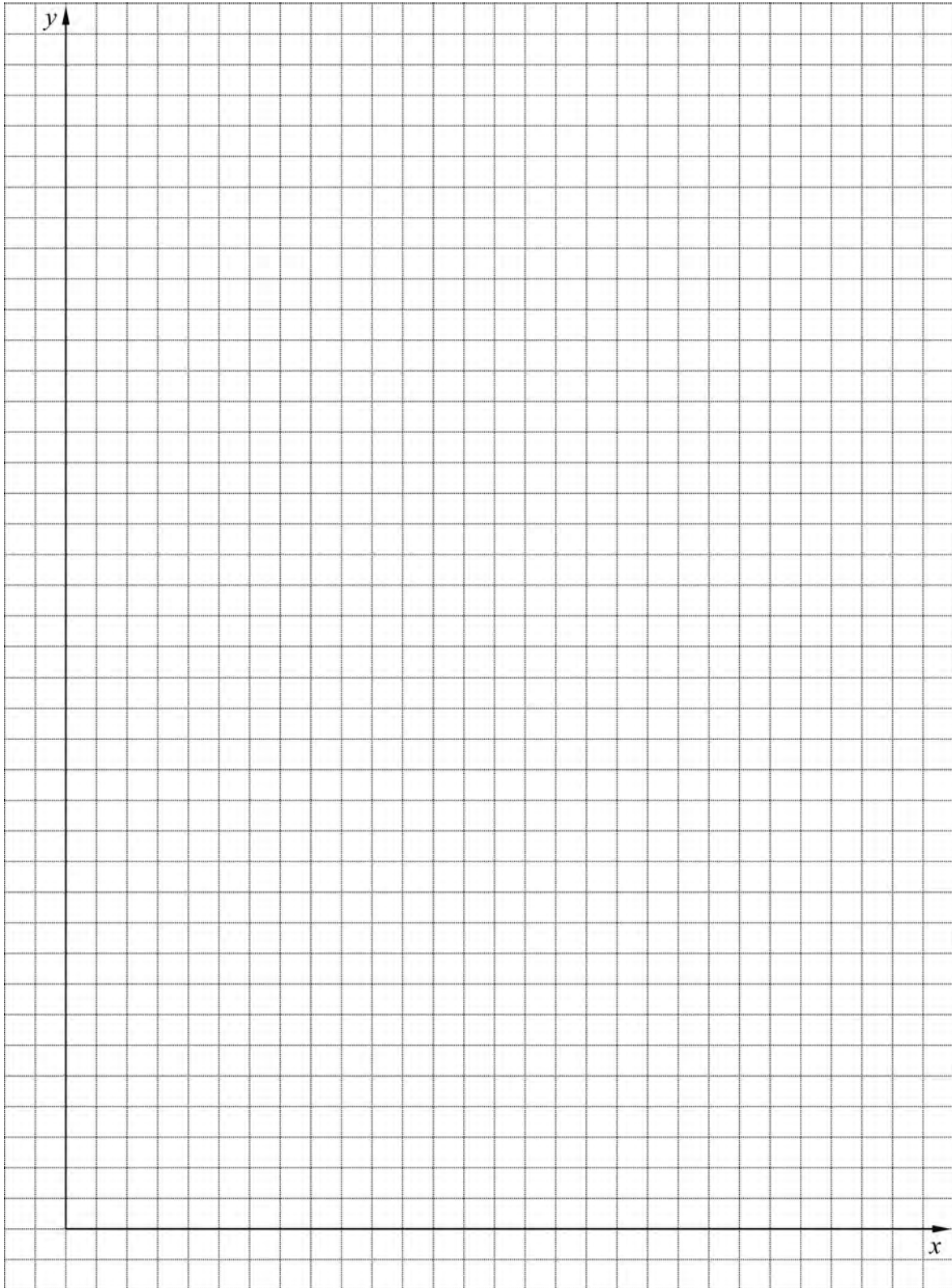
Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt

XQuadrat 5

Koordinatensysteme

Koordinatensystem (erster Quadrant)



Name:

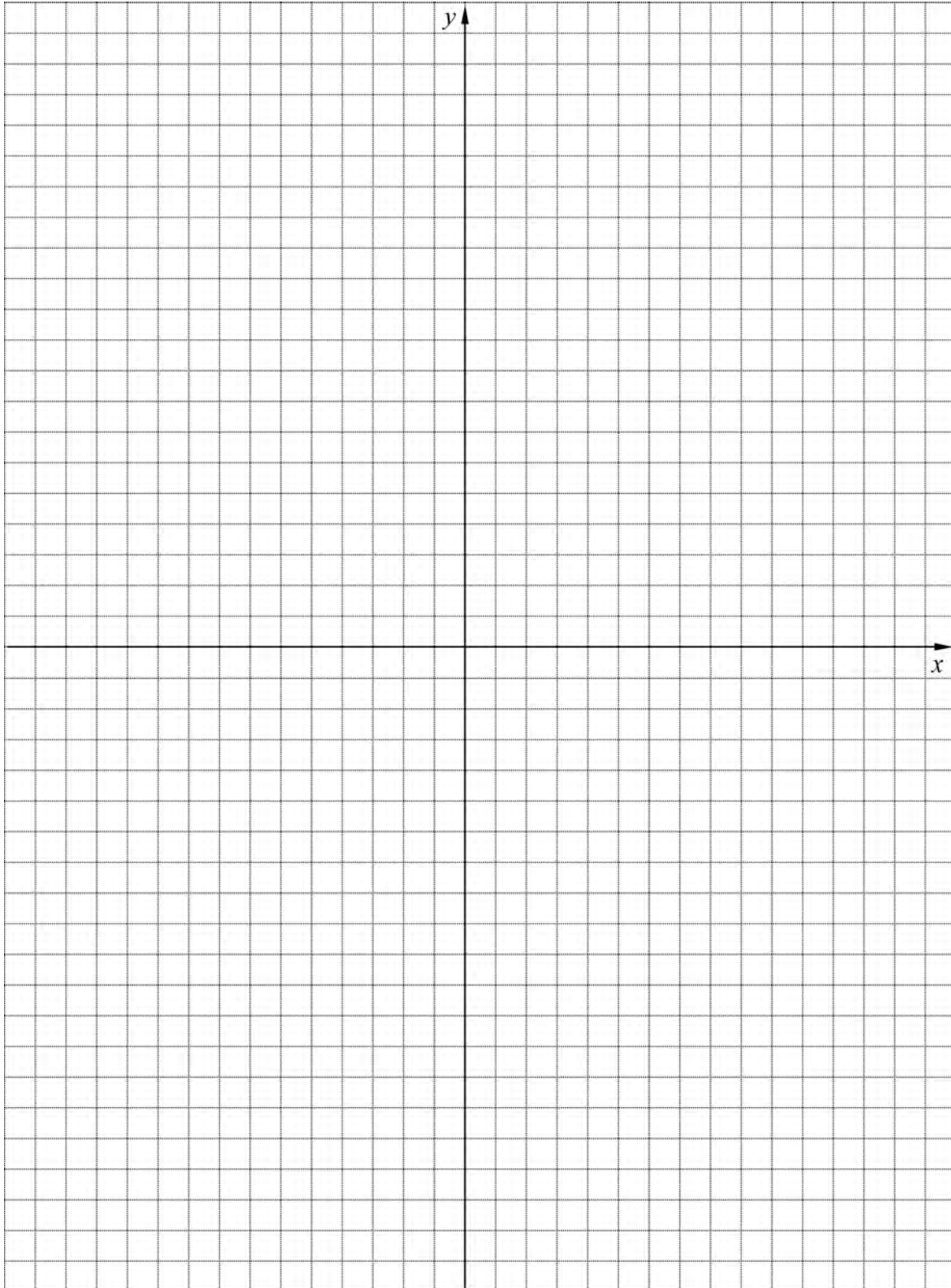
Klasse:

Datum:

Arbeitsblatt XQuadrat 5

Koordinatensysteme

Koordinatensystem (vier Quadranten)



Name:

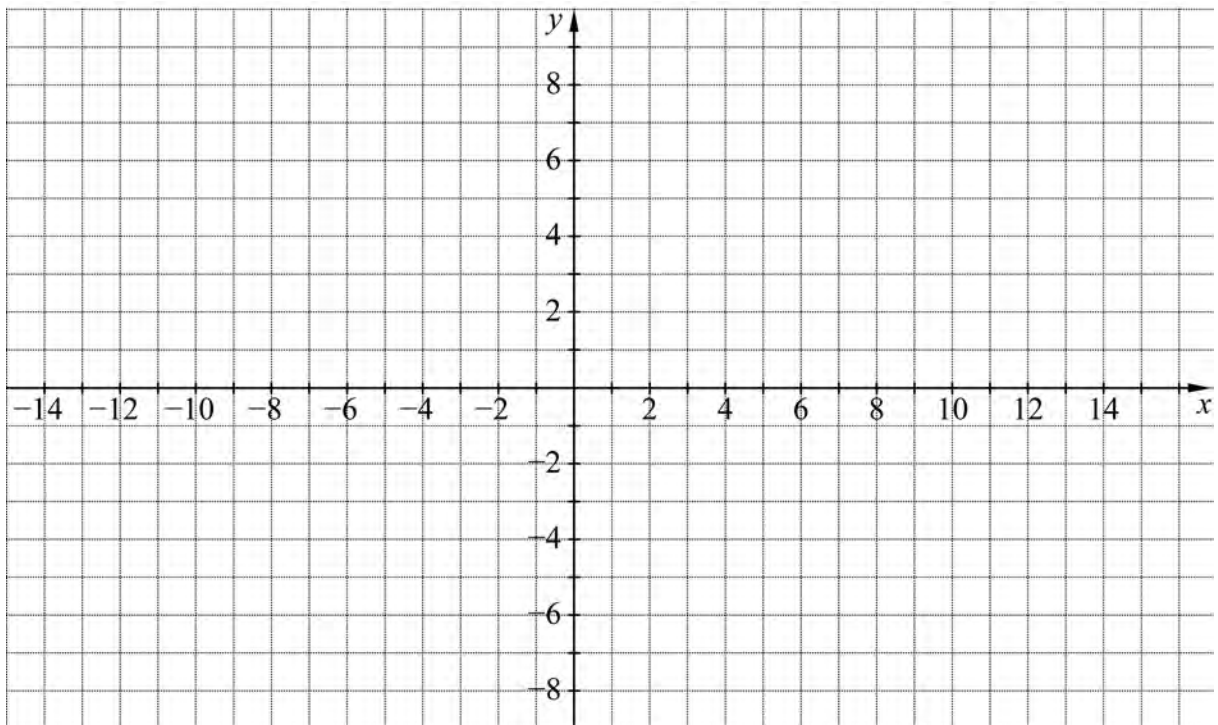
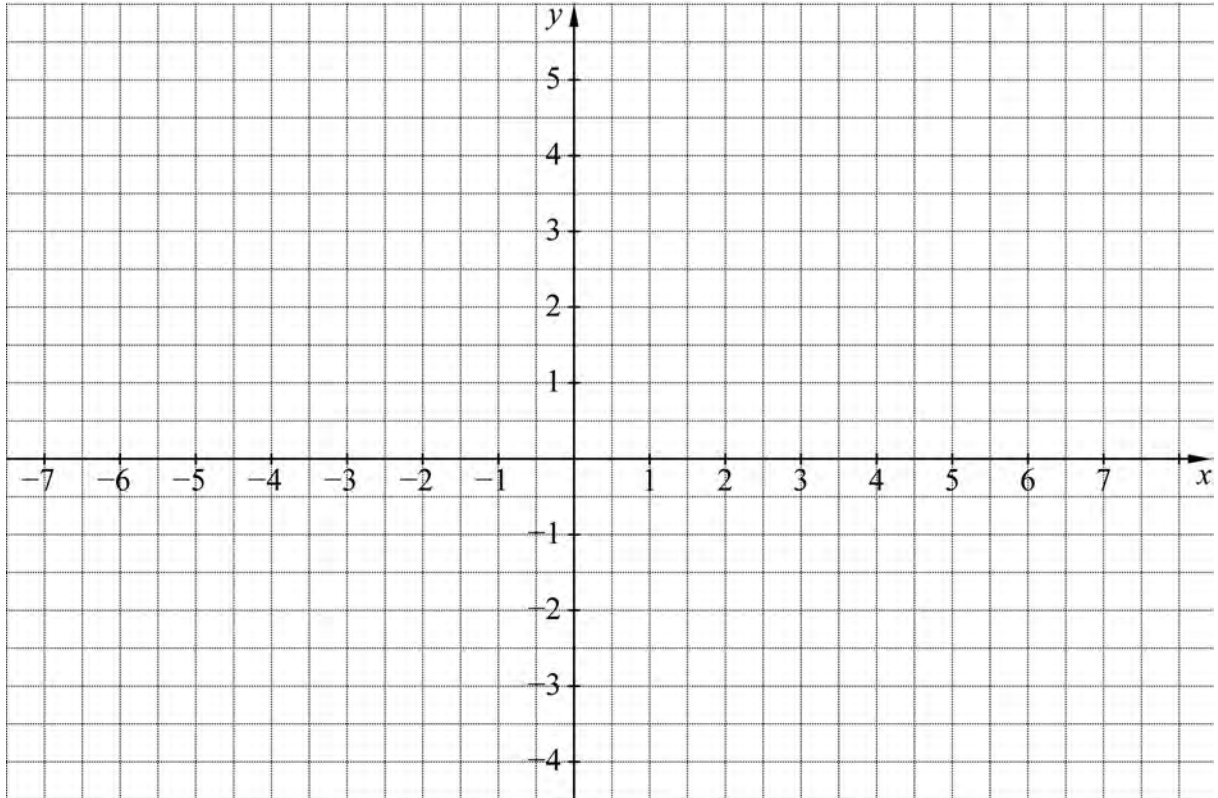
Klasse:

Datum:

Arbeitsblatt XQuadrat 5

Koordinatensysteme

Koordinatensysteme für alle Fälle



Name:	
Klasse:	Datum:

Natürliche Zahlen

Ziffernkarten 0 bis 9

4	9
3	8
2	7
1	6
0	5

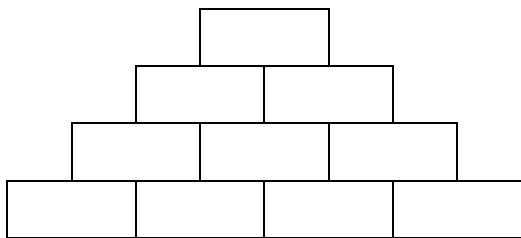
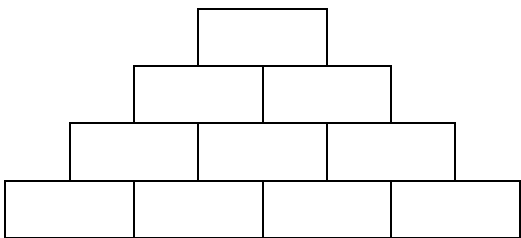
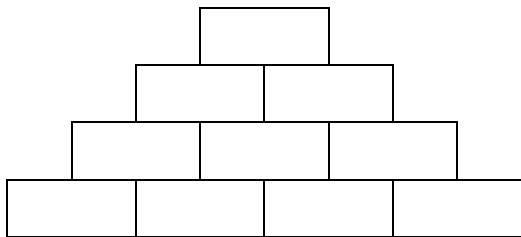
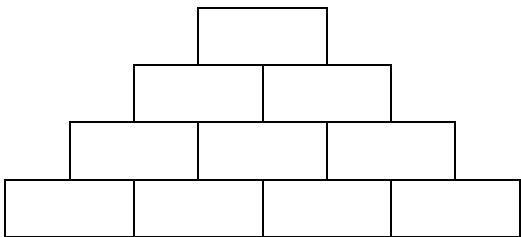
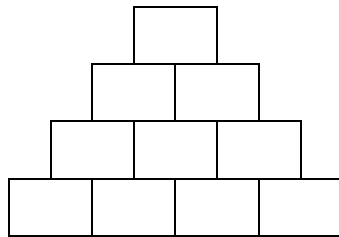
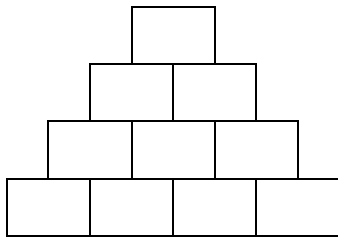
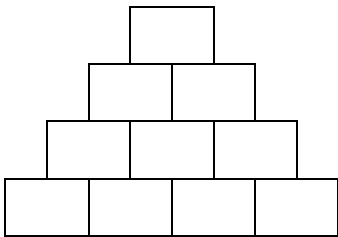
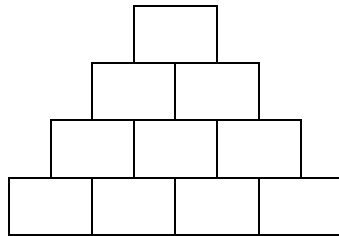
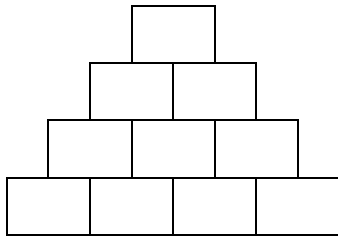
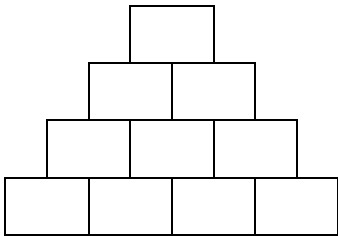
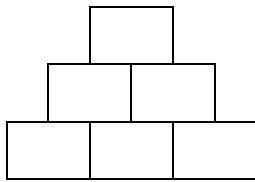
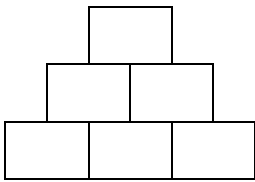
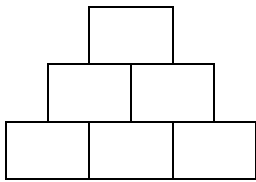
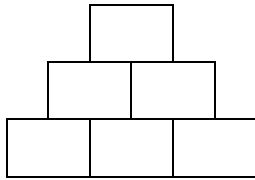
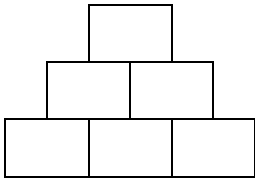
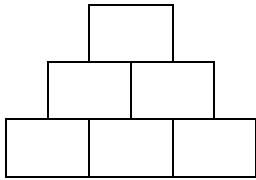
Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt

XQuadrat 5

Rationale Zahlen

Zahlenpyramiden zum Ausfüllen



Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt

XQuadrat 5

Knobel- und Denksportaufgaben

Vorlagen für magische Quadrate

Entwirf magische Quadrate und lass sie von deinen Mitschülerinnen und Mitschülern vervollständigen.

Erinnere dich: Bei magischen Quadraten ist die Summe in allen Zeilen, Spalten und Diagonalen gleich groß.

Die Summe nennt man auch *magische Summe*.

a magische Summe: _____

b magische Summe: _____

c magische Summe: _____

d magische Summe: _____

e magische Summe: _____

f magische Summe: _____

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt

XQuadrat 5

Addition

1 Ergänze die fehlenden Zahlen so, dass die Aufgaben stimmen.

a

	1	2		2
+	2		4	5
		8	7	

b

	3	3		3
+		1	3	
	5		6	7

c

		6		1
+	7		0	
	8	9	5	2

d

	1	5	2	1
+	3	6	7	0

e

	1		1	9
+		2		
	7	7	3	2

f

+		7	3	2
	2	5	8	4

g

	1	5	2	7
+				4
		4	4	

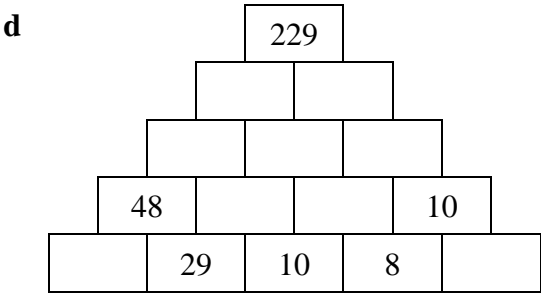
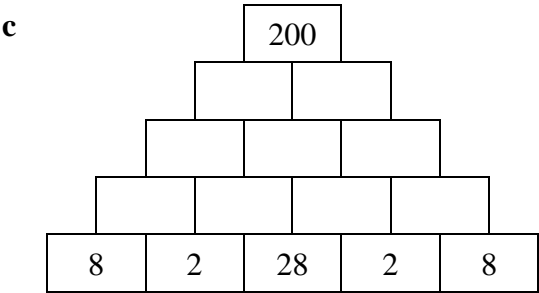
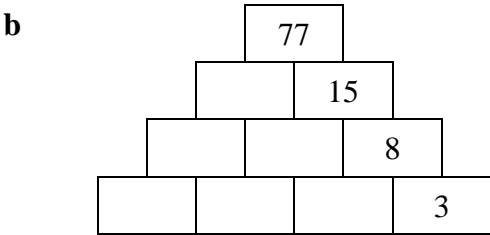
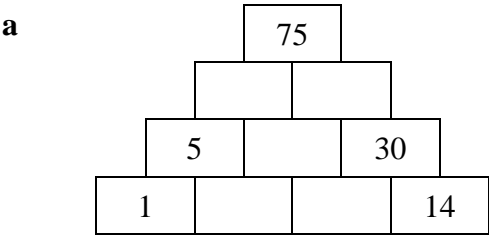
h

		0	3	4
+	5	0		
	7		3	2

i

				6
+		3	1	5
		2	2	

2 Ergänze die Additionspyramiden.



Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt

XQuadrat 5

Subtraktion

1 Schneide die Teile aus und füge sie zu einer Rechenkette zusammen.

575	$798 - 312$
-----	-------------

379	$4276 - 3985$
-----	---------------

4715	$628 - 249$
------	-------------

486	$7815 - 3100$
-----	---------------

291	$2404 - 1999$
-----	---------------

108	$956 - 381$
-----	-------------

407	$342 - 96$
-----	------------

405	$1419 - 716$
-----	--------------

703	$1345 - 938$
-----	--------------

246	$861 - 753$
-----	-------------

2 Beschrifte die leeren Teile so mit Aufgaben, dass du die Rechenkette aus Aufgabe 1 verlängern und zu einem Kreis zusammenlegen kannst.
Schneide die Teile anschließend aus, mische sie und lass sie von einem Mitschüler oder einer Mitschülerin wieder zusammenlegen.

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

--	--

Name:	
Klasse:	Datum:

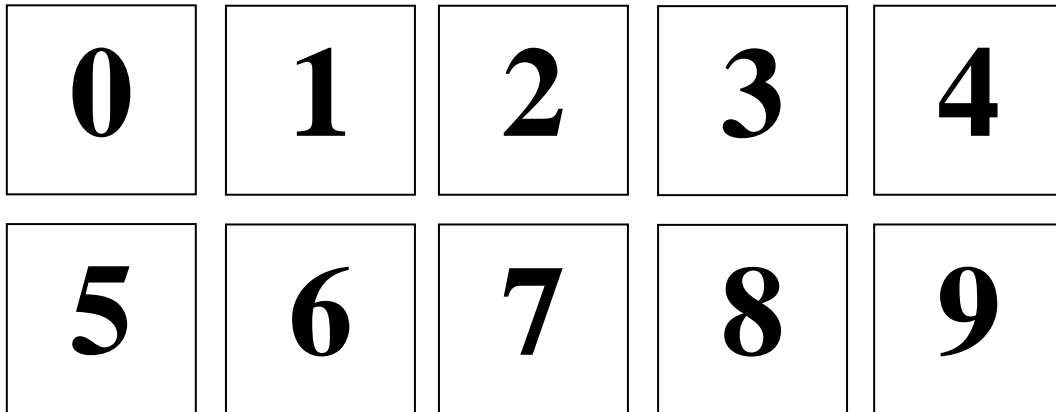
Arbeitsblatt

XQuadrat 5

Addition und Subtraktion

Ziffernkärtchen legen (1/2)

Schneide die zehn Ziffernkärtchen aus. Mische sie und lege sie verdeckt auf einen Stapel.



Verwende für jede Aufgabe zuerst das Additionsfeld (zweite Seite) und führe sie dann nochmals auf dem Subtraktionsfeld aus.

- 1 Nimm dir ein Ziffernkärtchen und lege es ab. Fahre so fort, bis du eine Aufgabe mit zwei vierstelligen Zahlen erhältst. Die Null darf nie die erste Ziffer sein. Das Ergebnis deiner Aufgabe soll möglichst groß sein.
- 2 Nimm dir nacheinander wieder acht Ziffernkärtchen. Jetzt soll das Ergebnis möglichst klein sein.
- 3 Versuche nun die Ziffernkärtchen so zu legen, dass das Ergebnis möglichst nahe bei 7000 ist. Falls es dir schwer fällt, dann decke zunächst alle acht Ziffernkärtchen gleichzeitig auf und probiere es nochmals.
- 4 Schaffst du es, dass das Ergebnis möglichst nahe bei 5500 ist?
- 5 Jan hat versucht, jeweils ein Ergebnis möglichst nahe bei 4000 zu erzielen. Hätte er noch näher an das Ergebnis gelangen können?

	T	H	Z	E
	2	6	3	4
+	1	5	0	8
<hr/>				

	T	H	Z	E
	9	2	7	8
-	4	6	5	3
<hr/>				

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt
XQuadrat 5

Addition und Subtraktion

Ziffernkärtchen legen (2/2)

Additionsfeld

	T	H	Z	E
+				
<hr/>				

Subtraktionsfeld

	T	H	Z	E
-				
<hr/>				

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt

XQuadrat 5

Multiplikation

1 Ergänze die fehlenden Zahlen so, dass die Aufgaben stimmen.

$$\begin{array}{r} \mathbf{a} \quad 152\square \cdot 14 \\ \square 5\square 5\square \\ \square 1\square 0 \\ \hline \square\square\square 50 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \mathbf{b} \quad 43\square 7 \cdot 3\square \\ 1\square 1\square 10 \\ 3\square 3\square\square \\ \hline \square 7\square\square\square 3 \end{array}$$

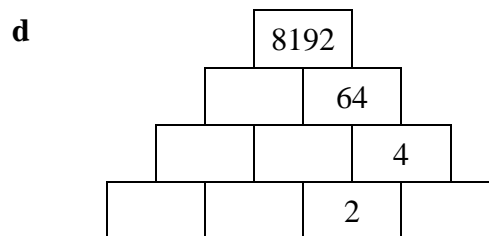
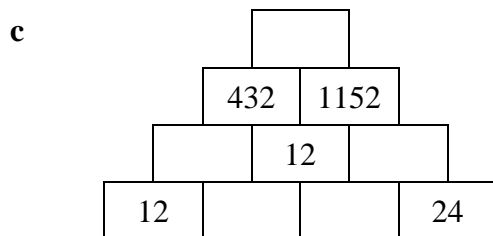
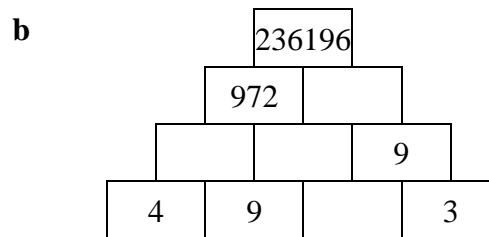
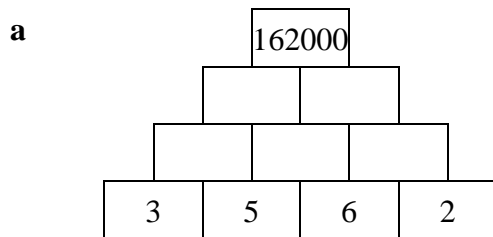
$$\begin{array}{r} \mathbf{c} \quad 8\square 63 \cdot \square 7 \\ 1\square\square 2\square 0 \\ \square 78\square\square \\ \hline \square 2\square 10\square \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \mathbf{d} \quad 95\square\square \cdot 67 \\ \square\square 2\square 6\square \\ 6\square 7\square 2 \\ \hline \square\square\square\square 12 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \mathbf{e} \quad \square 0\square\square \cdot \square\square \\ 97\square 20 \\ \square 7\square 4 \\ \hline \square 0662\square \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \mathbf{f} \quad \square 1\square 78 \cdot \square\square \\ \square\square\square\square 560 \\ 51\square\square 8 \\ \hline 1\square 7893\square \end{array}$$

2 Ergänze die Multiplikationspyramiden.



Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt XQuadrat 5

Potenzen-Pair

Schneidet die Kärtchen aus und legt sie umgekehrt auf den Tisch. Das Ziel ist es, ein Paar mit einer Potenz und einem passenden Potenzwert aufzudecken. Ein Spieler beginnt zwei Kärtchen aufzudecken, wartet kurz und legt sie wieder umgekehrt hin. Falls er ein passendes Kartenpaar aufgedeckt hat, behält er es und darf es noch einmal versuchen.

9	1	16	144	8
100	4	81	16	32
25	169	49	36	81
27	121	10000	64	125
3^2	2^4	10^2	3^3	2^5
9^2	5^2	100^2	6^2	12^2
5^3	4^3	2^3	1^9	2^2
3^4	13^2	4^2	7^2	11^2

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt

XQuadrat 5

Division

1 Rechne schriftlich.

a $5244 : 6 =$

b $8667 : 9 =$

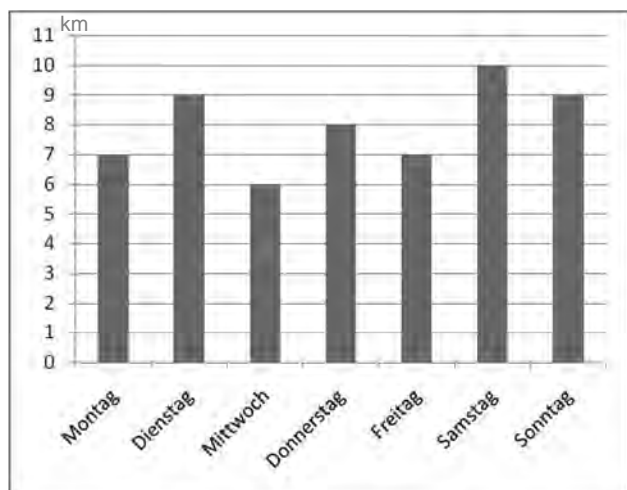
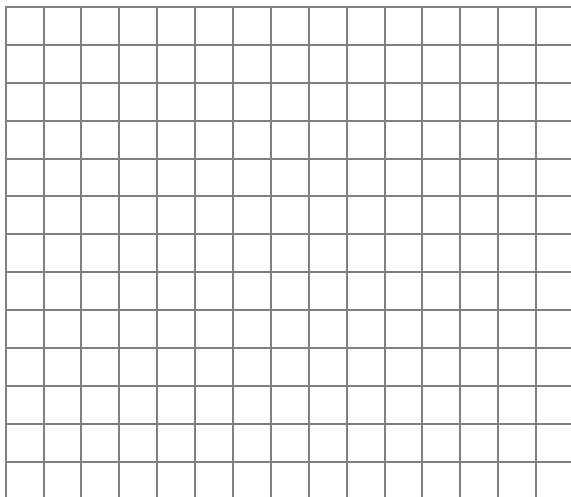
c $8008 : 7 =$

d $18741 : 3 =$

e $42054 : 6 =$

f $7740 : 12 =$

2 Susi läuft regelmäßig jeden Tag eine Stunde. Sie hat ihre Laufstrecken in einem Diagramm dargestellt. Wie viele Kilometer läuft sie durchschnittlich am Tag?



3 Notiere die Rechenausdrücke mithilfe des Platzhalters □ und berechne die fehlenden Zahlen.

a Dividiere 1305 durch 9.

b Dividiere den Quotientenwert aus 924 und 6 durch 2.

c Eine Zahl wird mit 7 multipliziert. Der Produktwert ist 3885.

d Der Quotientenwert ist 133 Rest 3. Dividiert wurde mit 9.

Name:	
Klasse:	Datum:

Überschlag – alle Grundrechenarten

Eine Überschlagsrechnung macht man, damit man eine Vorstellung von der Größenordnung des Ergebnisses hat.

a Addition und Subtraktion

Bei der Addition und Subtraktion rundet man auf eine bestimmte Stelle, zum Beispiel auf Zehner oder auf Hunderter.

Die Rechnung $23489 + 65615$ könnte überschlagen werden mit:

$$23500 + 65600 = 89100 \text{ (gerundet auf Hunderter) oder mit:}$$

$$23000 + 66000 = 89000 \text{ (gerundet auf Tausender)}$$

Die Rechnung $17433 - 9879$ könnte überschlagen werden mit:

$$17400 - 9900 = 7500 \text{ (gerundet auf Hunderter) oder mit:}$$

$$17000 - 10000 = 7000 \text{ (gerundet auf Tausender)}$$

b Multiplikation

Bei der Multiplikation wird ausgleichend gerundet. Meistens wird eine Zahl aufgerundet und die andere Zahl abgerundet. Rundet man zu stark auf oder ab, entfernt sich der Überschlag zu weit vom genauen Ergebnis.

Die Rechnung $317 \cdot 22$ könnte überschlagen werden mit:

$$320 \cdot 20 = 6400 \text{ oder } 300 \cdot 25 = 7500$$

c Division

Bei der Division sucht man eine möglichst einfach zu rechnende Aufgabe.

Dividend und Divisor werden meistens beide abgerundet oder beide aufgerundet, um ein brauchbares Überschlagsergebnis zu erhalten.

Die Rechnung $6784 : 32$ könnte überschlagen werden mit:

$$6600 : 30 = 220 \text{ oder } 7000 : 35 = 200$$

Übung: Finde sinnvolle Überschlagsrechnungen.

a $24598 + 3845$

b $54284 + 27845$

c $72842 + 13124$

d $4628 - 2108$

e $5312 - 3777$

f $65354 - 21283$

g $52 \cdot 89$

h $597 \cdot 21$

i $213 \cdot 41$

j $7384 : 13$

k $8897 : 31$

l $10192 : 52$

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt

XQuadrat 5

Teilbarkeit überprüfen

1 Entscheide, ob die erste Zahl ein Teiler der zweiten Zahl ist.

Schreib „|“ für „ist Teiler von“.

Schreib „⊥“ für „ist nicht Teiler von“.

- | | | |
|---------------------------|----------------------------|---------------------------|
| a 2 _____ 41 | b 3 _____ 37 | c 3 _____ 51 |
| d 4 _____ 37 | e 4 _____ 112 | f 5 _____ 45 |
| g 10 _____ 85 | h 6 _____ 72 | i 9 _____ 78 |

2 Teiler oder nicht?

Ergänze „|“ bzw. „⊥“. Begründe deine Antwort mithilfe der Teilbarkeitsregeln.

- | | | | | |
|----------|----|-------|------|-------|
| a | 2 | _____ | 841 | _____ |
| b | 3 | _____ | 378 | _____ |
| c | 4 | _____ | 960 | _____ |
| d | 5 | _____ | 6235 | _____ |
| e | 6 | _____ | 4170 | _____ |
| f | 9 | _____ | 807 | _____ |
| g | 10 | _____ | 4150 | _____ |

3 Kreuze alle Zahlen an, auf die die jeweilige Aussage zutrifft.

Wenn eine Zahl ...	2	3	4	5	6	9	10
a ... durch 2 teilbar ist, dann ist sie stets auch teilbar durch:							
b ... durch 4 teilbar ist, dann ist sie stets auch teilbar durch:							
c ... durch 6 teilbar ist, dann ist sie stets auch teilbar durch:							
d ... durch 9 teilbar ist, dann ist sie stets auch teilbar durch:							
e ... durch 10 teilbar ist, dann ist sie stets auch teilbar durch:							
f ... nicht durch 2 teilbar ist, dann ist sie auch nicht teilbar durch:							
g ... nicht durch 3 teilbar ist, dann ist sie auch nicht teilbar durch:							

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt

XQuadrat 5

Primzahlen

Das Sieb des Eratosthenes

Im 3. Jahrhundert v. Chr. hat der Mathematiker Eratosthenes von Kyrene eine Methode beschrieben, mit der man Primzahlen finden kann.

Dabei streicht man nach und nach alle Zahlen durch, die keine Primzahlen sind:

- Streiche die Zahl 1.
- Kreise die Zahl 2 ein und streiche alle Vielfachen von 2 (außer der Zahl 2 selbst).
- Verfahre nun immer so weiter: Kreise die nächste nicht durchgestrichene Zahl ein und streiche alle ihre Vielfachen (außer der eingekreisten Zahl selbst).

Die eingekreisten Zahlen, die am Ende übrig bleiben, sind die Primzahlen.

Bestimme so die Primzahlen bis 200. Nutze dazu die Zahlentafel.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
161	162	163	164	165	166	167	168	169	170
171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
191	192	193	194	195	196	197	198	199	200

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt XQuadrat 5

Verbindung der Grundrechenarten

Spiel „3 aus 36“ (1/5)

Ihr braucht für vier Personen:

ein Spielfeld und einen Satz Zahlenkarten von 1 bis 49 (auf den nächsten Seiten dieses Arbeitsblattes zum Ausschneiden)

Spielregeln

Mischt die Zahlenkarten und legt sie verdeckt auf einen Stapel.

Nun wird die oberste Karte aufgedeckt.

Jeder Mitspieler versucht, aus drei zusammenhängenden Zahlen des Spielfeldes einen Rechenausdruck zu kombinieren, der die aufgedeckte Zahl als Ergebnis hat.

Wer zuerst einen solchen Rechenausdruck gefunden hat, erhält die Zahlenkarte.

Am Ende hat derjenige gewonnen, der die meisten Karten hat.

Beispiel:

18

1	7	2	6	→	4	8
9	5	8	3	·	1	6
4	2	→	5	+	7	9
6	1	4	8	5	6	
5	3	9	3	7	1	
7	4	6	5	2	9	

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt
XQuadrat 5

Verbindung der Grundrechenarten

Spiel „3 aus 36“ (2/5)

1	7	2	6	4	8
9	5	8	3	1	6
4	2	5	7	9	0
6	1	4	8	5	6
5	3	9	3	7	1
7	4	6	5	2	9

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt
XQuadrat 5

Verbindung der Grundrechenarten

Spiel „3 aus 36“ (3/5)

1	2	3
4	5	6
7	8	9
10	11	12
13	14	15
16	17	18

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt
XQuadrat 5

Verbindung der Grundrechenarten

Spiel „3 aus 36“ (4/5)

19	20	21
22	23	24
25	26	27
28	29	30
31	32	33
34	35	36

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt
XQuadrat 5

Verbindung der Grundrechenarten

Spiel „3 aus 36“ (5/5)

37	38	39
40	41	42
43	44	45
46	47	48
49		

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt

XQuadrat 5

Rechnen mit natürlichen Zahlen

Teste dich! (1/3)

1 Berechne.

a $17 + 48 =$ _____ ; $76 \cdot 4 =$ _____ ; $237 : 79 =$ _____

b $157 + 216 =$ _____ ; $312 - 105 =$ _____ ; $1743 - 379 =$ _____

c $1581 : 31 =$ _____ ; $672 \cdot 23 =$ _____ ; $9875 : 25 =$ _____

d $12 + 345 + 755 + 1003 =$ _____ ; $2879 - 54 - 198 - 15 =$ _____

2 Berechne die fehlenden Zahlen und trage sie in die magischen Quadrate der Addition ein.

a

40	14	12	
	28		24
	20	22	
		36	10

b

	7		27
11		23	
19	13		25
9			3

c

144			117
45	90	99	
		63	
36		126	9

3 Berechne die Terme.

a $255 : (19 + 38 \cdot 2 - 10) =$ _____

b $(25 + 87 - 13) \cdot (151 - 3 \cdot 17) =$ _____

c $17 + 3 \cdot 6 + 72 : 9 - 39 =$ _____

d $5 \cdot 125 - [6 \cdot (144 - 58)] =$ _____

4 Stell zunächst die Rechenausdrücke auf und berechne sie dann.

a Subtrahiere von dem Produkt aus 17 und 23 die Zahl 197.

b Addiere zu dem Produkt aus 16 und 34 die Differenz aus 106 und 58.

c Multipliziere die Differenz aus 145 und 53 mit 100.

d Multipliziere die Summe aus 118 und 69 mit 2^2 .

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt

XQuadrat 5

Rechnen mit natürlichen Zahlen

Teste dich! (2/3)

1 Im Deutschunterricht soll jedes Kind sein Lieblingsbuch vorstellen. Lisa wählt „Harry Potter und die Kammer des Schreckens“. Das Buch hat 348 bedruckte Seiten und auf jeder Seite etwa 33 Zeilen. In jeder Zeile stehen ungefähr 50 Buchstaben.

a Wie viele Buchstaben sind gedruckt worden?

b Beim Lesen benötigte Lisa etwa drei Minuten für eine Seite. Wie viele Stunden bräuchte sie ungefähr für das gesamte Buch?

2 Berechne möglichst vorteilhaft.

a $24 \cdot (13 + 17) =$

b $15 \cdot 22 - 15 \cdot 17 =$

c $25 \cdot (4 + 10 + 20) =$

d $(169 - 39) : 13 =$

3 „Beim Multiplizieren entstehen als Produkt häufiger gerade als ungerade Zahlen.“
Überprüfe diese Aussage. Begründe deine Antwort.

4 Setze Rechenzeichen und Klammern so, dass die Aufgabe richtig ist.

a $3 \square 4 \square 27 = 39$

b $17 \square 2 \square 3 \square 9 = 20$

c $100 \square 75 \square 15 \square 10 = 5$

d $65 \square 17 \square 4 \square 5 = 10$

Name:	
Klasse:	Datum:

Rechnen mit natürlichen Zahlen

Teste dich! (3/3)

- 1 Frau Clemens und ihr 18-jähriger Sohn teilen sich in diesem Jahr ein Auto.

Im letzten Jahr, als Frau Clemens das Auto noch allein benutzt hat, ist sie 9412 km gefahren. In diesem Jahr sind es Ende August bereits 9600 km.

Wie viele Kilometer wird das Auto dann voraussichtlich bis zum Jahresende zurückgelegt haben, wenn beide so weiterfahren? Vergleiche auch mit dem Vorjahr.

- 2 Jennifer hat einen Computer geschenkt bekommen. Ihre Eltern legen fest: nicht mehr als eine Stunde Computer und Fernsehen pro Tag. Das findet Jennifer viel zu wenig. Ihr Vater behauptet: Wenn du die Zeit vor dem Bildschirm innerhalb eines Jahres in einem Stück verbringen würdest, dann wäre das fast ein halber Monat. Das glaubt Jennifer nicht.

- 3 Die Brüder Jan und Max möchten in ein Ferienlager fahren. Die Teilnahme kostet für das erste Kind 270 € und für jedes weitere Kind aus einer Familie 40 € weniger. Für Ausflüge braucht jeder von ihnen 30 €, außerdem bekommen die Jungen jeweils 25 € Taschengeld. Briefmarken im Wert von 4,50 € geben ihnen die Eltern auch mit. Vorher müssen sie neue Schlafsäcke kaufen. Jans Schlafsack kostet 25 €, der von Max 19 €.

Wie viel bezahlen die Eltern insgesamt für die Reise?

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt

XQuadrat 5

Geldbeträge

1 Ergänze die jeweils fehlenden Schreibweisen des Geldbetrages wie in den Beispielen.

a

Beispiel: 177 ct	Beispiel: 1 € 77 ct	Beispiel: 1,77 €
	2 € 66 ct	
124 ct		
	2 € 35 ct	
		5,44 €
303 ct		
	2 € 5 ct	
		4,01 €

b

Beispiel: 6188 ct	Beispiel: 61 € 88 ct	Beispiel: 61,88 €
4677 ct		
		74,52 €
	65 € 17 ct	
4521 ct		
		23,05 €
	13 € 2 ct	
5506 ct		

2 <, > oder = ?

a 1 € _____ 100 ct **b** 4,50 € _____ 500 ct **c** 6,60 € _____ 600 ct

d 3,90 € _____ 350 ct **e** 25 ct _____ 25 € **f** 50 ct _____ 0,50 €

3 Ordne die Geldbeträge.

Beginne immer mit dem kleinsten Betrag und verwende die Zeichen < bzw. =.

a 460 ct; 1420 ct; 505 ct; 1050 ct; 105 ct; 1460 ct

b 41 €; 39,90 €; 8,70 €; 82,70 €; 4,10 €; 9,90 €

c 0,60 €; 1 € 30 ct; 5 € 80 ct; 13 € 40 ct; 5,10 €; 13,40 €

d 180 ct; 1,80 €; 17,00 €; 170 ct; 17,70 €; 1770 ct

e 15 € 20 ct; 20,15 €; 2000 ct, 20 € 15 ct; 15,20 €; 5,20 €

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt

XQuadrat 5

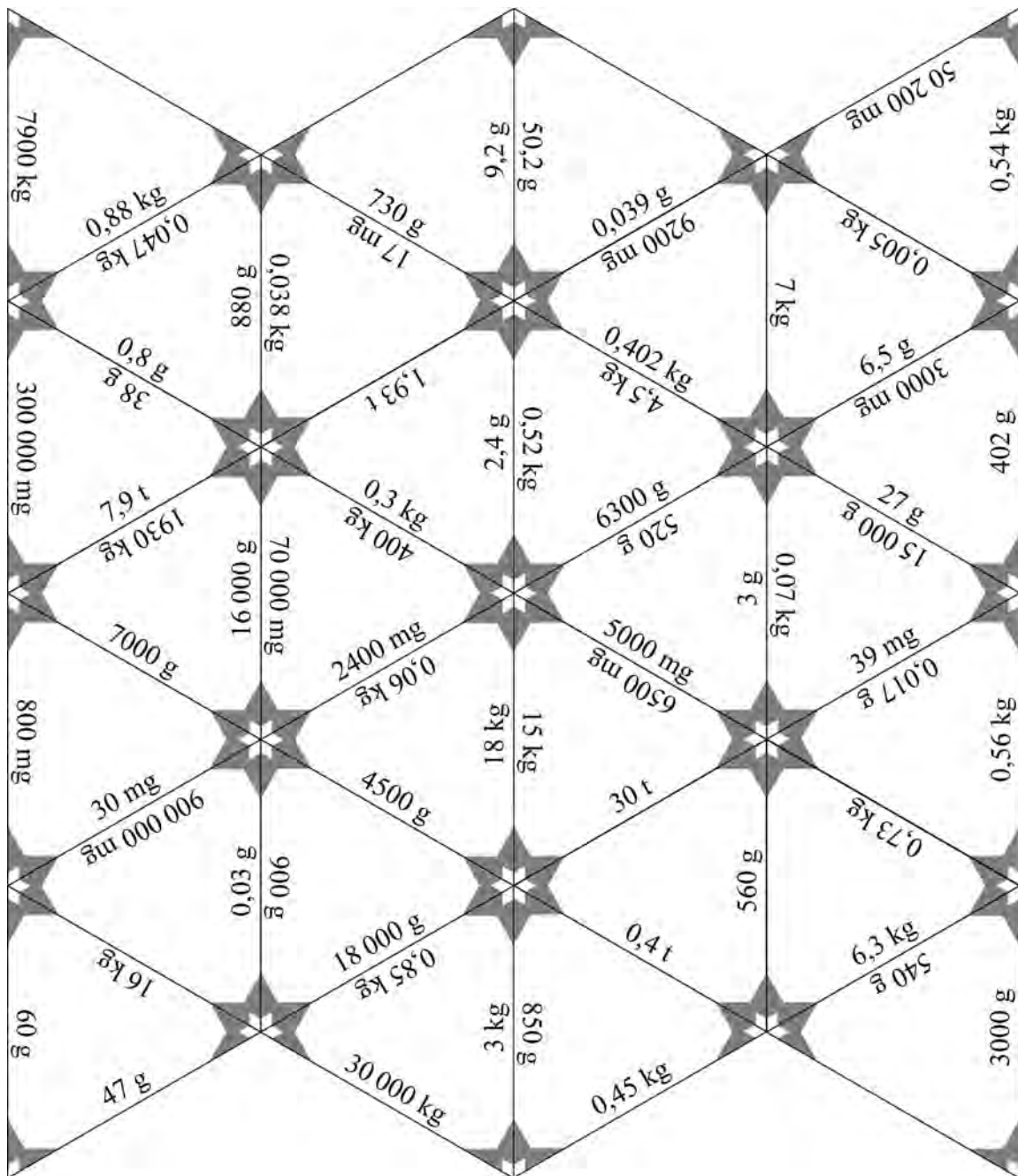
Gewichte

Dreieckspuzzle

Schneide die Puzzleteile sorgfältig aus.

Ein haltbares Puzzle kann so hergestellt werden: Kleb das Puzzle auf Karton oder kopiere es auf Karton. Dann wird es laminiert und anschließend sauber ausgeschnitten.

Es müssen bei aneinander gelegten Dreiecken jeweils gleiche Massenangaben in verschiedenen Schreibweisen aneinander grenzen. Welche Figur entsteht?



Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt XQuadrat 5

Gewichte

Terzett (1/3)

Je drei Spielkarten zeigen die gleiche Masse, aber in unterschiedlicher Schreibweise. Sie bilden ein Terzett.

Bei allen Spielvarianten geht es darum, Terzette zu sammeln.

Vorbereitung: Spielkarten ausschneiden

Variante „Schauen und finden“ für 2 Spieler

Ziel: Es gewinnt, wer die meisten Terzette gesammelt und vor sich abgelegt hat.

Spielregeln: Mischt die Karten und breitet sie offen auf dem Tisch aus.

Jeder versucht, Terzette zu finden. Wer ein Terzett gefunden hat, darf es offen vor sich hinlegen.

Zum Schluss überprüft ihr gegenseitig die Terzette, die ihr gefunden habt. Wenn Karten übrig bleiben, habt ihr bei einem Terzett einen Fehler gemacht.

Variante „Terzette erfragen“ für 3 oder 4 Spieler

Ziel: Es gewinnt, wer die meisten Terzette gesammelt und vor sich abgelegt hat.

Spielregeln: Mischt die Karten und verteilt sie verdeckt an die Mitspieler. Wer ein Terzett hat, legt es offen vor sich ab. Wenn alle Mitspieler ihre Karten sortiert und Terzette abgelegt haben, beginnt das Fragen.

Der erste Spieler fragt einen Mitspieler seiner Wahl nach einer bestimmten Karte. Wenn der Mitspieler diese Karte hat, gibt er sie dem Fragenden, der dann nach einer weiteren Karte fragen darf.

Wenn der Mitspieler die Karte nicht hat, ist dieser an der Reihe zu fragen.

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt XQuadrat 5

Terzett (2/3)

6 200 000 mg	4,7 t	47 kg	0,062 t
g	g	g	kg
kg	kg	mg	g
<i>Terzett</i>	<i>Terzett</i>	<i>Terzett</i>	<i>Terzett</i>
6200 g	4700 kg	47 000 g	62 000 g
mg	g	mg	t
kg	t	kg	kg
<i>Terzett</i>	<i>Terzett</i>	<i>Terzett</i>	<i>Terzett</i>
6,2kg	4 700 000 g	47 000 000 mg	62 kg
g	kg	g	g
mg	t	kg	t
<i>Terzett</i>	<i>Terzett</i>	<i>Terzett</i>	<i>Terzett</i>
0,01 t	10 kg	10 000 g	
g	g	kg	
kg	t	t	
<i>Terzett</i>	<i>Terzett</i>	<i>Terzett</i>	<i>Terzett</i>

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt XQuadrat 5

Terzett (3/3)

550 mg	55 mg	2,3 kg	0,001 t
g	g	g	g
kg	kg	t	kg
<i>Terzett</i>	<i>Terzett</i>	<i>Terzett</i>	<i>Terzett</i>
0,55 g	0,055 g	2300 g	1 kg
mg	mg	kg	g
kg	kg	t	t
<i>Terzett</i>	<i>Terzett</i>	<i>Terzett</i>	<i>Terzett</i>
0,000 55 kg	0,000 055 kg	0,0023 t	1000 g
mg	mg	g	kg
g	g	kg	t
<i>Terzett</i>	<i>Terzett</i>	<i>Terzett</i>	<i>Terzett</i>
0,023 t	23 kg	23 000 g	
g	g	kg	
kg	t	t	
<i>Terzett</i>	<i>Terzett</i>	<i>Terzett</i>	<i>Terzett</i>

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt XQuadrat 5

Zeitspannen

Duett (1/3)

Je zwei Karten zeigen die gleiche Zeitspanne, aber in unterschiedlicher Schreibweise.

Sie bilden ein Duett.

Bei allen Spielvarianten geht es darum, Duette zu sammeln.

Vorbereitung: Spielkarten ausschneiden

Variante „Schauen und finden“ für 2 Spieler

Ziel: Es gewinnt, wer die meisten Duette gesammelt und vor sich abgelegt hat.

Spielregeln: Mischt die Karten und breitet sie offen auf dem Tisch aus.

Jeder versucht, Duette zu finden. Wer ein Duett gefunden hat, darf es offen vor sich hinlegen.

Zum Schluss überprüft ihr gegenseitig die Duette, die ihr gefunden habt.

Wenn Karten übrig bleiben, habt ihr bei einem Duett einen Fehler gemacht.

Variante „Duette erfragen“ für 3 oder 4 Spieler

Ziel: Es gewinnt, wer die meisten Duette gesammelt und vor sich abgelegt hat.

Spielregeln: Mischt die Karten und verteilt sie verdeckt an die Mitspieler.

Wer ein Duett hat, legt es offen vor sich ab. Wenn alle Mitspieler ihre Karten sortiert und Duette abgelegt haben, beginnt das Fragen.

Der erste Spieler fragt einen Mitspieler seiner Wahl nach einer bestimmten Karte.

Wenn der Mitspieler diese Karte hat, gibt er sie dem Fragenden, der dann nach einer weiteren Karte fragen darf.

Wenn der Mitspieler die Karte nicht hat, ist dieser an der Reihe zu fragen.

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt

XQuadrat 5

Zeitspannen

Duett (2/3)

200 min	70 min	90 min	180 min
h und min	h und min	h und min	h und min
<i>Duett</i>	<i>Duett</i>	<i>Duett</i>	<i>Duett</i>
3 h 20 min	1 h 10 min	1 h 30 min	3 h
min	min	min	min
<i>Duett</i>	<i>Duett</i>	<i>Duett</i>	<i>Duett</i>
300 s	80 s	600 s	150 s
min und s	min und s	min und s	min und s
<i>Duett</i>	<i>Duett</i>	<i>Duett</i>	<i>Duett</i>
5 min	1 min 20 s	10 min	2 min 30 s
s	s	s	s
<i>Duett</i>	<i>Duett</i>	<i>Duett</i>	<i>Duett</i>

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt

XQuadrat 5

Zeitspannen

Duett (3/3)

65 min	595 min	115 s	295 s
h und min	h und min	h und min	h und min
<i>Duett</i>	<i>Duett</i>	<i>Duett</i>	<i>Duett</i>
1 h 5 min	9 h 55 min	1 min 55 s	4 min 55 s
min	min	s	s
<i>Duett</i>	<i>Duett</i>	<i>Duett</i>	<i>Duett</i>
24 h	48 h	36 h	51 h
d und h	d und h	d und h	d und h
<i>Duett</i>	<i>Duett</i>	<i>Duett</i>	<i>Duett</i>
1 d	2 d	1 d 12 h	2 d 3 h
h	h	h	h
<i>Duett</i>	<i>Duett</i>	<i>Duett</i>	<i>Duett</i>

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt

XQuadrat 5

Zeitzone (1/2)

Die Uhrzeit ist in verschiedenen Ländern unterschiedlich. Wenn in Peking die Sonne aufgeht, ist es bei uns noch mitten in der Nacht. Wenn es bei uns hell wird, wird es in Peking Abend. Wenn die Sonne dann bei uns untergeht, geht sie in San Francisco auf.

Dies nennt man *Zeitverschiebung*. Wenn man jemanden in Peking oder in San Francisco anrufen möchte, sollte man die Zeitverschiebung bedenken, damit man nicht aus Versehen zur Schlafenszeit anruft!

Die Zeit, die an einem Ort gilt, nennt man Ortszeit.

In Deutschland gilt die *Mitteleuropäische Zeit* (MEZ).

Die Karte auf der folgenden Seite zeigt die Zeitzone der Welt.

1 In Berlin ist es 12:00 Uhr. Wie spät ist es in den folgenden Städten?

- | | |
|------------------------------|-----------------------|
| a San Francisco _____ | b Peking _____ |
| c New York _____ | d Tokio _____ |
| e Kapstadt _____ | f London _____ |
| g München _____ | h Sydney _____ |

2 Ralf aus Berlin hat Freunde in fernen Ländern und überlegt, wen er zu welcher Uhrzeit anrufen kann. Wann müsste er jeweils anrufen, wenn das Telefon bei seinen Freunden um 15:00 Uhr Ortszeit klingeln soll?

- | | |
|--------------------------------|-------|
| a Oliver in London | _____ |
| b Pepe in Mexiko | _____ |
| c Daniel in Sydney | _____ |
| d Maria in Buenos Aires | _____ |

3 Flüge am Flughafen Frankfurt/Main.

Alle Zeiten sind in der jeweiligen Ortszeit angegeben. Wie lange dauern die Flüge?

	Ziel	Startzeit (Ortszeit)	Startzeit (MEZ)	Landezeit (Ortszeit)	Landezeit (MEZ)	Flugdauer
a	Frankfurt – London	22:00 Uhr	22:00 Uhr	22:10 Uhr	23:10 Uhr	
b	Frankfurt – Kapstadt	9:00 Uhr		21:30 Uhr		
c	Frankfurt – New York	13:00 Uhr		16:05 Uhr		
d	New York – Frankfurt	6:00 Uhr		20:45 Uhr		

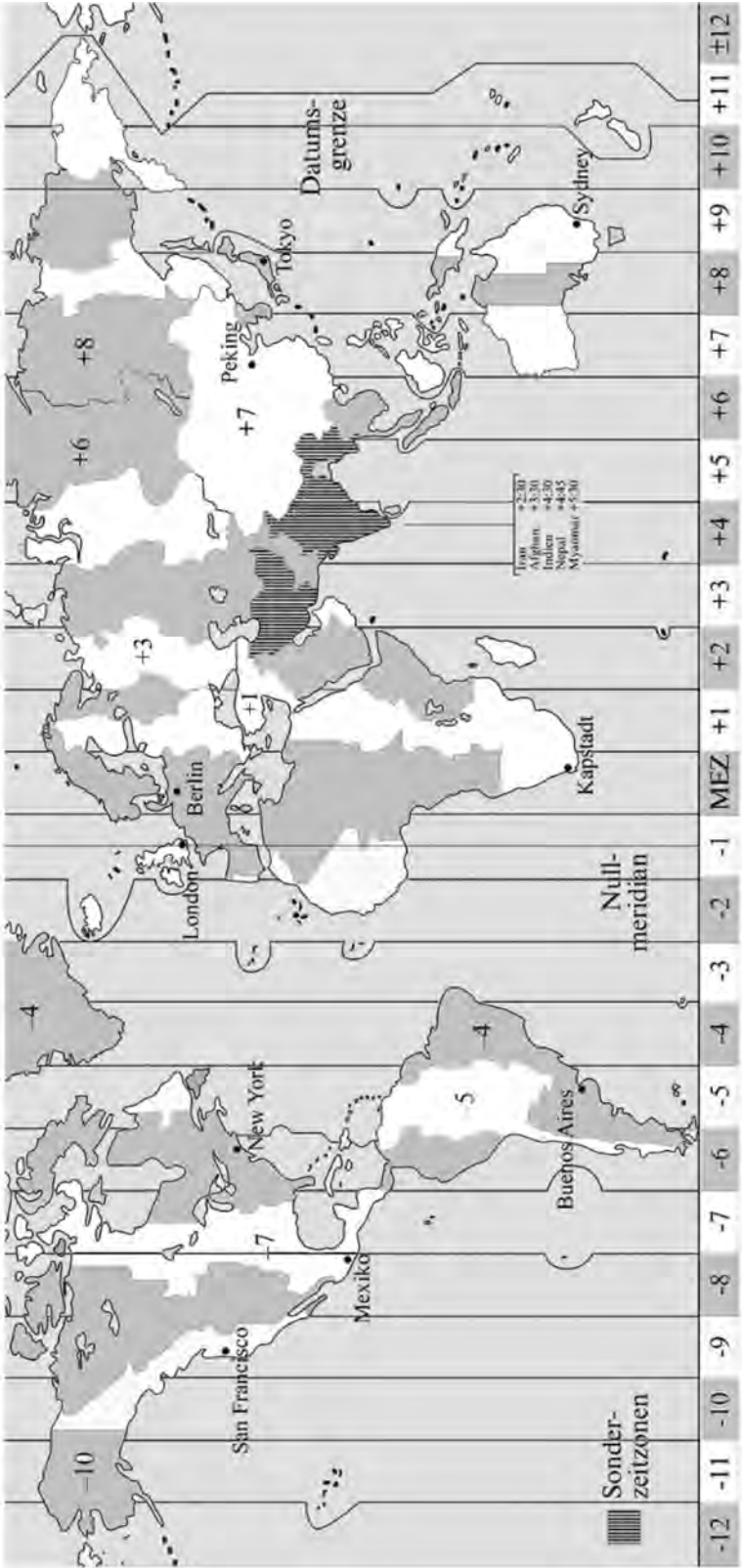
Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt

XQuadrat 5

Zeitzone (2/2)

Weltkarte – Zeitzone



Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt XQuadrat 5

Längen

Terzett (1/3)

Je drei Spielkarten zeigen die gleiche Länge, aber in unterschiedlicher Schreibweise. Sie bilden ein Terzett.

Bei allen Spielvarianten geht es darum, Terzette zu sammeln.

Vorbereitung: Spielkarten ausschneiden.

Variante „Schauen und finden“ für 2 Spieler

Ziel: Es gewinnt, wer die meisten Terzette gesammelt und vor sich abgelegt hat.

Spielregeln: Mischt die Karten und breitet sie offen auf dem Tisch aus.

Jeder versucht, Terzette zu finden. Wer ein Terzett gefunden hat, darf es offen vor sich hinlegen.

Zum Schluss überprüft ihr gegenseitig die Terzette, die ihr gefunden habt. Wenn Karten übrig bleiben, habt ihr bei einem Terzett einen Fehler gemacht.

Variante „Terzette erfragen“ für 3 oder 4 Spieler

Ziel: Es gewinnt, wer die meisten Terzette gesammelt und vor sich abgelegt hat.

Spielregeln: Mischt die Karten und verteilt sie verdeckt an die Mitspieler. Wer ein Terzett hat, legt es offen vor sich ab. Wenn alle Mitspieler ihre Karten sortiert und Terzette abgelegt haben, beginnt das Fragen.

Der erste Spieler fragt einen Mitspieler seiner Wahl nach einer bestimmten Karte. Wenn der Mitspieler diese Karte hat, gibt er sie dem Fragenden, der dann nach einer weiteren Karte fragen darf.

Wenn der Mitspieler die Karte nicht hat, ist dieser an der Reihe zu fragen.

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt

XQuadrat 5

Längen

Terzett (2/3)



370 cm	5,4 km	5,4 m	370 dm
mm	dm	cm	mm
m	m	dm	m
<i>Terzett</i>	<i>Terzett</i>	<i>Terzett</i>	<i>Terzett</i>
3700 mm	5400 m	540 cm	37000 mm
cm	dm	dm	dm
m	km	m	m
<i>Terzett</i>	<i>Terzett</i>	<i>Terzett</i>	<i>Terzett</i>
3,70 m	54000 dm	54 dm	37 m
mm	m	cm	mm
cm	km	m	dm
<i>Terzett</i>	<i>Terzett</i>	<i>Terzett</i>	<i>Terzett</i>
12 km	12000 m	120000 dm	
dm	dm	m	
m	km	km	
<i>Terzett</i>	<i>Terzett</i>	<i>Terzett</i>	<i>Terzett</i>

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt

XQuadrat 5

Längen

Terzett (3/3)



185 cm	1,85 km	21 m	1,2 km
mm	dm	cm	cm
m	m	dm	m
<i>Terzett</i>	<i>Terzett</i>	<i>Terzett</i>	<i>Terzett</i>
1850 mm	1850 m	2100 cm	1200 m
cm	dm	dm	cm
m	km	m	km
<i>Terzett</i>	<i>Terzett</i>	<i>Terzett</i>	<i>Terzett</i>
1,85 m	18500 dm	210 dm	120000 cm
mm	m	cm	m
cm	km	m	km
<i>Terzett</i>	<i>Terzett</i>	<i>Terzett</i>	<i>Terzett</i>
0,21 km	210 m	2100 dm	
dm	dm	m	
m	km	km	
<i>Terzett</i>	<i>Terzett</i>	<i>Terzett</i>	<i>Terzett</i>

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt

XQuadrat 5


Maßstab

1 Ergänze die Tabelle.

	a	b	c	d	e
Modell	60 mm	75 cm	10 cm		38 cm
Wirklichkeit	750 cm	33,75 m	1 km	10,75 m	
Maßstab				1 : 25	1 : 300

	f	g	h	i	j
Modell	0,25 m			28 dm	63 mm
Wirklichkeit		12,60 m	75 cm		
Maßstab	1 : 50	1 : 200	1 : 2500	1 : 1250	1 : 450

2 Bestimme zu jeder Messstrecke den zugehörigen Maßstab.

a 0 250 500 750 1000 1250
 m

b 0 5 10
 km

3 Zeichne die Strecken im angegebenen Maßstab.

a 1,3 km; Maßstab 1 : 10000

b 3 km; Maßstab 1 : 25000

c 64 km; Maßstab 1 : 800000

d 480 m; Maßstab 1 : 4000

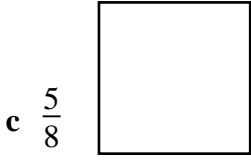
Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt

XQuadrat 5

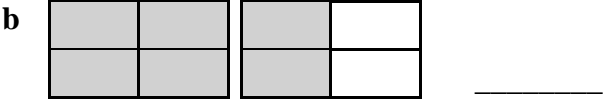
Bruchschreibweise / Brüche darstellen

1 Zeichne und/oder markiere den Bruchteil farbig.



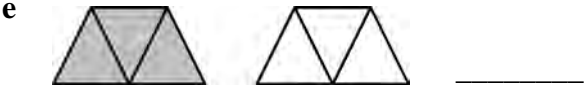
2 Schreib die Aussage oder die Zeichnung als Bruch.

a Ich teile ein Ganzes in neun gleich große Teile und nehme vier davon. _____



c Ich teile zwei Ganze in jeweils vier gleich große Teile und nehme fünf davon. _____

d Ich teile drei Ganze in jeweils drei gleich große Teile und nehme sieben davon. _____



f Überleg dir selbst einen Bruch und stelle ihn als Zeichnung, als Aussage und in Bruchschreibweise da.

3 Zeichne vier Quadrate mit der Seitenlänge 4 cm in dein Heft.

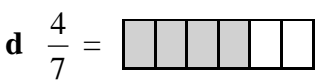
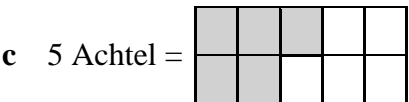
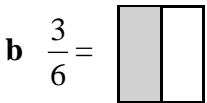
a Teil jeweils ein Quadrat in 2, 4, 8 und 16 gleich große Teile.

b Markiere farbig: $\frac{1}{1}$; $\frac{2}{4}$; $\frac{3}{8}$; $\frac{8}{16}$

c Zeichne ein Rechteck mit einer geeigneten Seitenlänge für den Bruch $\frac{7}{16}$.
Markiere den Anteil entsprechend farbig.

4 Wahr oder falsch? Begründe deine Entscheidung im Heft.

a 3 Viertel = $\frac{4}{3}$



5 Bei Tims Geburtstag bleibt ein ganzer Blechkuchen mit 20 Stück übrig. Tim und seine beste Freundin Hanna bekommen jeweils ein Kuchenstück mehr als die anderen eingeladenen vier Kinder.
Wie viele Stücke erhalten Tim und Anna, wie viele die anderen Kinder? Schreib als Bruch!

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt

XQuadrat 5

Brüche vergleichen und ordnen

1 Vergleiche die Brüche. Trag < (kleiner), > (größer) oder = ein.

a $\frac{5}{4} \square \frac{5}{5}$ b $\frac{6}{4} \square \frac{1}{4}$ c $\frac{2}{8} \square \frac{6}{7}$ d $\frac{2}{6} \square \frac{1}{3}$ e $\frac{9}{9} \square \frac{1}{1}$

2 $\frac{6}{3}; \frac{3}{8}; \frac{5}{4}; \frac{8}{16}; \frac{13}{16}; \frac{3}{2}$

a Ordne die Brüche der Größe nach. Beginne mit dem kleinsten Bruch.

b Zeichne einen geeigneten Zahlenstrahl und trag die Brüche ein.

3 Füll die Lücken über oder unter dem Bruchstrich so, dass die Aufgabe stimmt.

a $\frac{1}{4} < -$ b $\frac{3}{9} > \frac{1}{-}$ c $\frac{4}{30} = \frac{-}{15}$ d $\frac{12}{6} = \frac{2}{-}$ e $\frac{7}{14} < \frac{-}{28}$

4 Die Geschwister Ina, Max und Jan bekommen von ihrer Großmutter jeweils ein Päckchen Gummibärchen geschenkt. In jeder Tüte befinden sich zwölf Gummibärchen.

Ina: „In meinem Päckchen sind fünf rote und vier grüne Bärchen. Weiße gibt es nur halb so viele wie bei Max. Der Rest sind gelbe Bärchen.“

Max: „Meine Tüte hat ein Viertel grüne Gummibärchen, vier rote und ein gelbes.“

Jan: „In meiner Tüte sind von jeder Farbe gleich viele drin.“

a Füll die Tabelle aus.

	Ina		Max		Jan	
	Anzahl	Bruch	Anzahl	Bruch	Anzahl	Bruch
rot	5	$\frac{5}{12}$				
grün						
gelb						
weiß						

b Die Großmutter öffnet ihr Päckchen:

„Ich habe $\frac{1}{4}$ grüne, $\frac{1}{2}$ rote, $\frac{3}{12}$ gelbe und $\frac{0}{12}$ weiße Bärchen.“

Wie viele Gummibärchen sind grün, rot, gelb und wie viele weiß?

5 Würfelspiel (ab zwei Spielern)

Material: ein Würfel für alle, ein Blatt Papier und ein Stift pro Spieler

Bist du der/die Jüngste? Dann fängst du an! Würfle zwei Mal und bilde aus den zwei Augenzahlen einen möglichst großen Bruch. Notiere ihn. Nun ist der/die nächste an der Reihe. Nach einer Runde wird verglichen. Gewinner ist, wer von euch aus seinen gewürfelten Zahlen den größten Bruch bilden konnte.

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt

XQuadrat 5

Erweitern/Kürzen/Hauptnenner finden

1 Erweitere oder kürze, wie im Beispiel, alle Brüche auf den zugehörigen Hauptnenner.

Beispiel: $\frac{5}{4}; \frac{3}{5}$ $\frac{5}{4} = \frac{25}{20}$; $\frac{3}{5} = \frac{12}{20}$

$\begin{array}{c} \cdot 5 \\ \curvearrowright \\ \frac{5}{4} = \frac{25}{20} \\ \cdot 5 \\ \curvearrowleft \end{array}$; $\begin{array}{c} \cdot 4 \\ \curvearrowright \\ \frac{3}{5} = \frac{12}{20} \\ \cdot 4 \\ \curvearrowleft \end{array}$

a $\frac{2}{10}; \frac{1}{3}$ b $\frac{5}{10}; \frac{3}{6}$ c $\frac{8}{12}; \frac{6}{9}$ d $\frac{7}{9}; \frac{4}{5}$

2 Wie heißt der Hauptnenner?

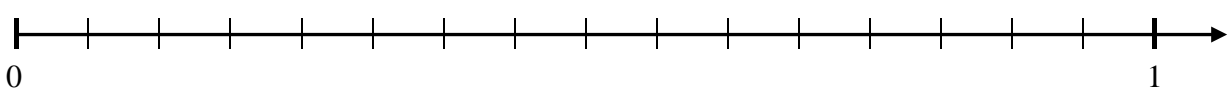
a $\frac{9}{10}; \frac{1}{20}$ b $\frac{2}{7}; \frac{3}{5}$ c $\frac{2}{12}; \frac{3}{6}$ d $\frac{6}{14}; \frac{3}{21}$

3 $\frac{4}{14}; \frac{9}{3}; \frac{15}{24}; \frac{9}{12}; \frac{49}{63}$

- a Erweitere die Brüche mit 3.
- b Kürze die Brüche so weit wie möglich.

4 $\frac{4}{8}; \frac{3}{4}; \frac{1}{2}; \frac{3}{16}; \frac{5}{5}; \frac{3}{12}$

- a Ordne die Brüche der Größe nach. Beginne mit dem größten Bruch.
- b Trag die Brüche auf dem Zahlenstrahl ein.



5 Wahr oder falsch? Berichtige, wenn nötig, den zweiten Bruch!

a $\frac{2}{3} = \frac{8}{4}$ b $\frac{17}{18} = \frac{34}{36}$ c $\frac{7}{9} = \frac{7}{18}$ d $\frac{5}{15} = \frac{10}{30}$ e $\frac{15}{20} = \frac{5}{4}$

6 Tanjas Mutter hat zum Geburtstag drei gleich große Blechkuchen gebacken. Vom Käsekuchen sind nach der Feier noch $\frac{1}{4}$ übrig, vom Kirschkuchen $\frac{3}{8}$ und $\frac{1}{2}$ vom Himbeerkuchen. Passen die übrigen Stücke alle auf ein Blech?
Tipp: Erweitere auf den Hauptnenner oder fertige für die Blechkuchen Skizzen an.

Name:	
Klasse:	Datum:

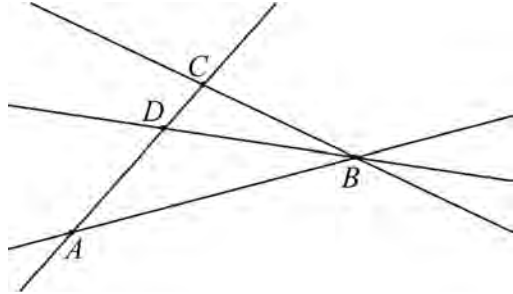
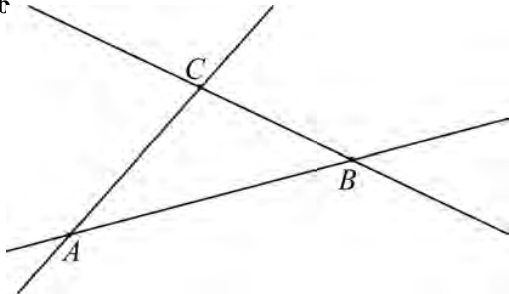
Arbeitsblatt

XQuadrat 5

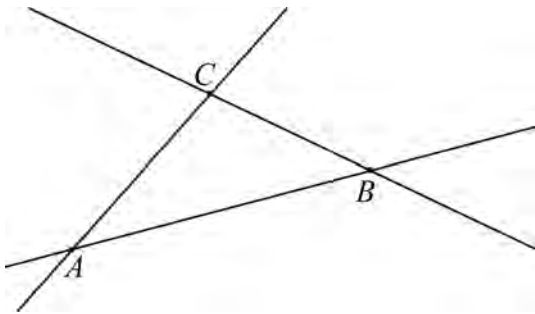
Punkt, Strecke, Halbgerade, Gerade

1 Wie viele Strecken und Geraden kannst du entdecken?

a b



2 Zeichne eine vierte Gerade ein, sodass ein vierter Schnittpunkt entsteht. Zeichne dann eine Halbgerade ein, die drei Schnittpunkte mit den Geraden hat.



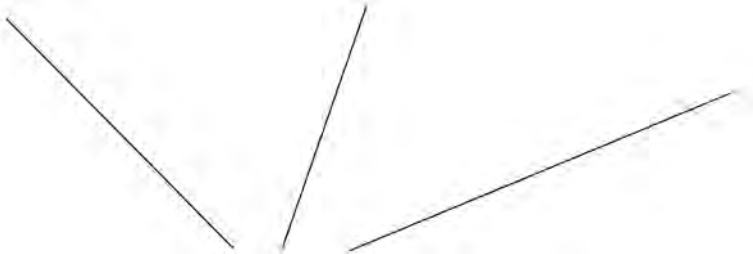
3 Zeichne vier Geraden mit sechs Schnittpunkten.

Name:	
Klasse:	Datum:

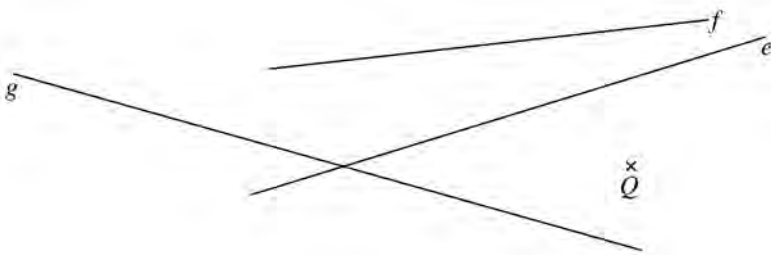
Zueinander senkrecht und parallel

Senkrechte Geraden

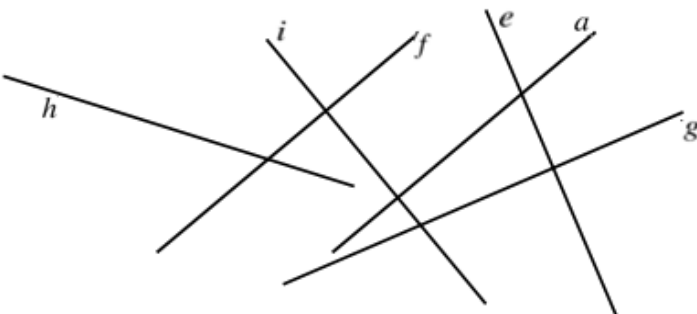
1 Zeichne zu jeder Geraden eine Senkrechte.



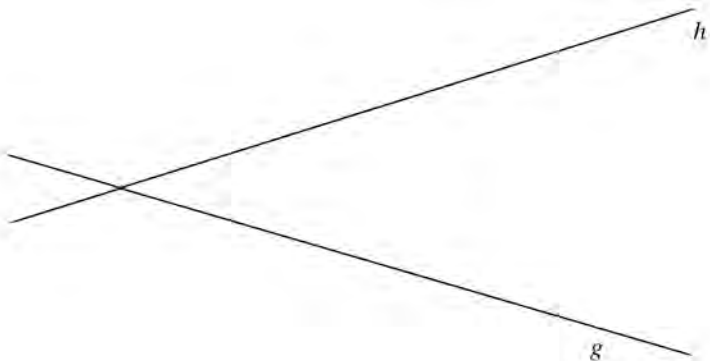
2 Zeichne zu den drei Geraden jeweils eine senkrechte Gerade durch den Punkt Q.



3 Überprüfe mit dem Geodreieck, welche Geraden zueinander senkrecht sind. Notiere deine Ergebnisse:



4 Zeichne zu den Geraden g und h jeweils vier Senkrechte im Abstand von 9 mm.



Name:	
Klasse:	Datum:

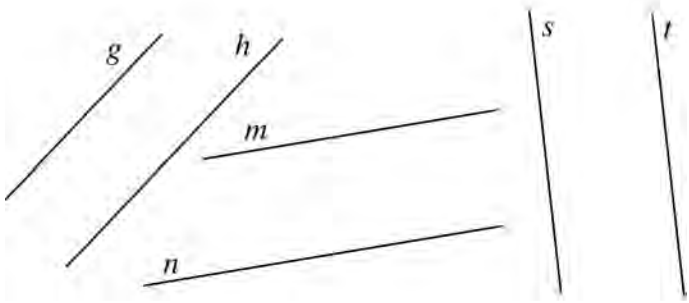
Arbeitsblatt

XQuadrat 5

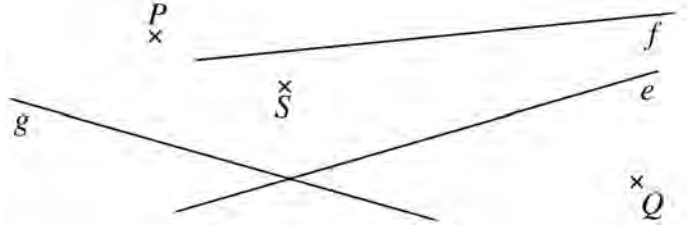
Parallele Geraden

1 Miss den Abstand zwischen den Parallelen. Füll die Tabelle aus.

zwischen	Abstand
g und h	mm
m und n	cm
s und t	mm

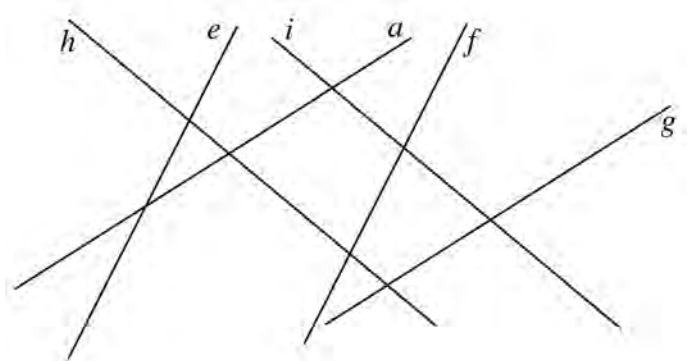


2 Zeichne die Parallelen zur Geraden g durch den Punkt P, zur Geraden f durch den Punkt Q und zur Geraden e durch den Punkt S.

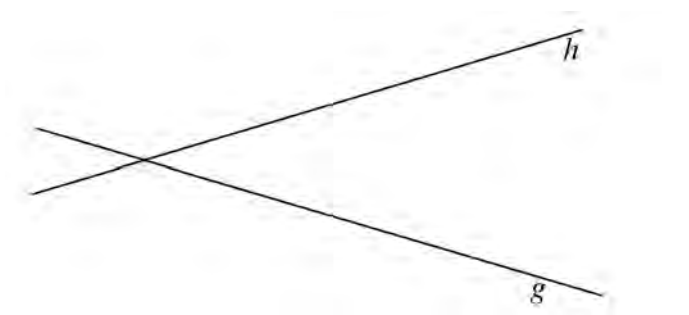


3 Überprüfe mit dem Geodreieck, welche Geraden zueinander parallel sind. Ergänze die unvollständige Schreibweise für parallele Geraden.

a || ___ ; f || ___ ; h || ___
 e || ___ ; g || ___ ; i || ___
 ___ ___ ___



4 Zeichne oberhalb der Geraden g und unterhalb der Geraden h jeweils vier Parallelen im Abstand von 0,5 cm. Mal die Vierecke zu einem Muster aus.



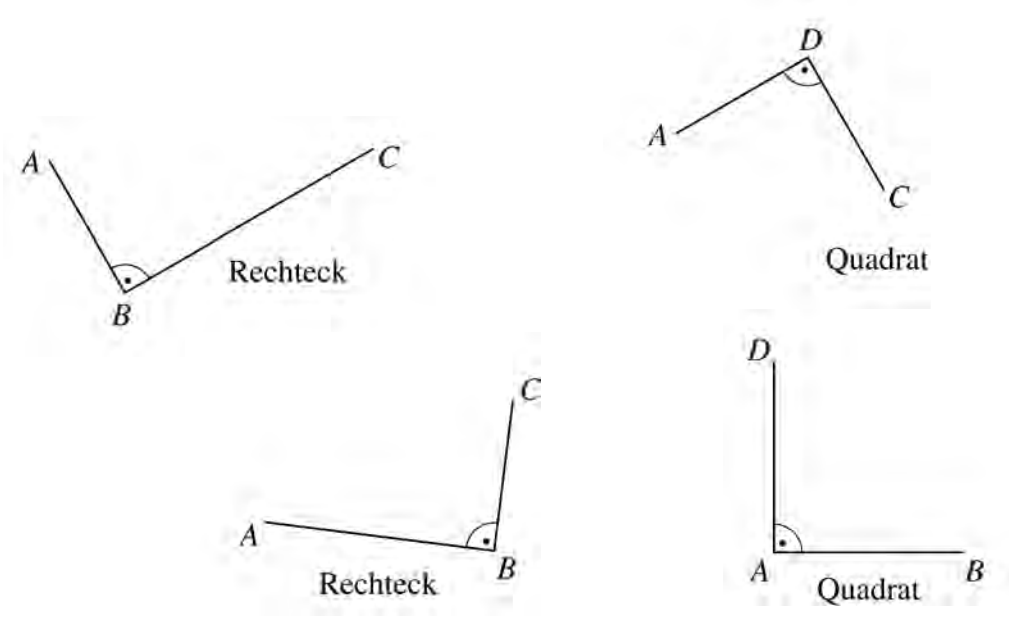
Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt

XQuadrat 5

Rechteck und Quadrat

1 Vervollständige zu den angegebenen Figuren.



2 Zeichne die Figuren.

- a Das Rechteck ist 4 cm lang und 2,3 cm breit.
- b Das Quadrat hat die Seitenlänge 3,2 cm.
- c Das Rechteck ist doppelt so lang wie breit. Die Länge beträgt 5 cm.
- d Die Geraden g und h haben den Abstand 3 cm. Zeichne zwei Senkrechte zu g und h so, dass ein Quadrat entsteht.

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt

XQuadrat 5

3 Trag jeweils die angegebenen Punkte in das Koordinatensystem ein und finde die fehlenden Punkte, mit denen das entsprechende Viereck ABCD entsteht.

Zeichne die Vierecke mit verschiedenen Farben in das Koordinatensystem und notiere die fehlenden Koordinaten.

Bei **b** und **d** gibt es mehrere Lösungen.

- a** Rechteck A(1 | 5,5)
 B(4 | 5,5)
 C(4 | 8)
 D(|)

- b** Rechteck A(2,5 | 2)
 B(7,5 | 2)
 C(|)
 D(|)

- c** Quadrat A(|)
 B(12 | 4)
 C(12 | 9)
 D(7 | 9)

- d)** Quadrat A(8 | 3)
 B(11 | 0)
 C(|)
 D(|)



Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt XQuadrat 5

Flächenmaße

1 In welchen sinnvollen Einheiten gibt man den Flächeninhalt dieser Dinge an?

- | | |
|----------------------------|---------------------------|
| a Passfoto _____ | b Bundesland _____ |
| c Vokabelheft _____ | d Garten _____ |

2 Ordne den Gegenständen den passenden Flächeninhalt zu.

- | | |
|---------------|---------------------------|
| Ⓐ 10-€-Schein | ① 357 340 km ² |
| Ⓑ Deutschland | ② 1,5 dm ² |
| Ⓒ Urlaubsfoto | ③ 85 cm ² |
| Ⓓ Tür | ④ 45 km ² |
| Ⓔ See | ⑤ 15 m ² |
| Ⓕ Zimmer | ⑥ 2 m ² |

3 Rechne in die in Klammern angegebene Einheit um.

- | | |
|---|---|
| a 80 cm ² (mm ²) _____ | b 5230 mm ² (cm ²) _____ |
| c 720 cm ² (dm ²) _____ | d 13 000 cm ² (m ²) _____ |
| e 6 m ² (dm ²) _____ | f 0,93 m ² (cm ²) _____ |
| g 43 km ² (a) _____ | h 6400 a (ha) _____ |

4 Gib den Flächeninhalt in der angegebenen Einheit an.

- | | |
|---|--|
| a 6 cm ² = _____ mm ² | b 1200 mm ² = _____ cm ² |
| c 21 dm ² = _____ cm ² | d 6 m ² = _____ cm ² |
| e 35 cm ² = _____ mm ² | f 260 000 mm ² = _____ dm ² |
| g 60 cm ² = _____ dm ² | h 16 m ² = _____ mm ² |
| i 7100 ha = _____ km ² | j 95 ha = _____ m ² |

5 Ergänze die fehlenden Einheiten.

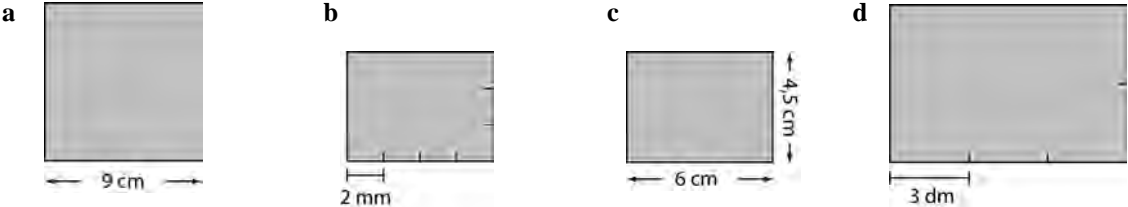
- | | |
|---|--|
| a 1,5 cm ² = 150 _____ | b 750 cm ² = 7,5 _____ |
| c 31 dm ² = 3 100 _____ | d 2 600 cm ² = 26 _____ |
| e 80 cm ² = 8 000 _____ | f 205 cm ² = 2,05 _____ |
| g 6 m ² = 6 000 000 _____ | h 1,4 m ² = 14 000 _____ |
| i 94 000 a = 9,4 _____ | j 8 ha = 8 000 000 _____ |

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt XQuadrat 5

Flächeninhalt

1 Berechne den Flächeninhalt der Figuren.



2 Berechne Flächeninhalt und Umfang der Rechtecke.
Rechne, wenn nötig, die Seitenlängen vorher in gleiche Einheiten um.

a

<i>a</i>	<i>b</i>	<i>A</i>	<i>u</i>
3 cm	2 cm		
6 cm	1 cm		
10 cm	4 cm		
8 cm	5 cm		

b

<i>a</i>	<i>b</i>	<i>A</i>	<i>u</i>
8 cm	20 mm		
10 mm	9 cm		
7 dm	0,5 m		
60 dm	6 m		

3 Berechne die fehlenden Größen der Rechtecke.
Rechne, wenn nötig, die Seitenlängen vorher in gleiche Einheiten um.

a

<i>a</i>	<i>b</i>	<i>A</i>	<i>u</i>
14 dm		126 dm ²	
	17 cm	289 cm ²	
	4 dm	152 dm ²	
19 mm		9,5 cm ²	

b

<i>a</i>	<i>b</i>	<i>A</i>	<i>u</i>
	7 dm	560 cm ²	
7 m		63 m ²	
	14 mm		42 mm
	2,1 m	84 dm ²	

4 Die Flächeninhalte gehören zu Rechtecken oder Quadraten, die natürliche Zahlen als Maßzahl für Länge und Breite haben.

18 dm ²	64 mm ²	144 cm ²
--------------------	--------------------	---------------------

Wie könnten die Maßzahlen für Länge und Breite der Rechtecke aussehen?

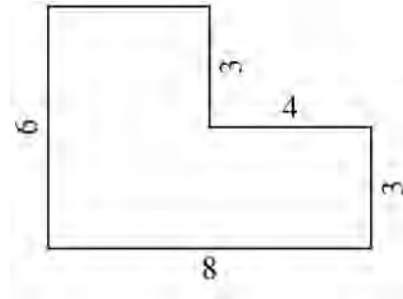
Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt XQuadrat 5

- 5 Familie Kaiser möchte im Schlafzimmer Teppichboden verlegen lassen.
Wie viele Quadratmeter müssen ausgelegt werden?
(Zerlege die Fläche in Teilrechtecke und berechne deren Flächeninhalt.)

Anzahl der Teilrechtecke: _____

Flächeninhalt der Teilrechtecke:

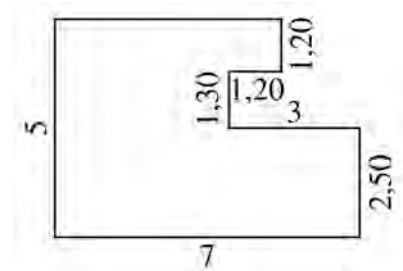


Familie Kaiser benötigt für das Schlafzimmer _____ Quadratmeter Teppichboden.

- 6 Familie Müller möchte im Wohnzimmer Teppichboden verlegen lassen.
Wie viele Quadratmeter müssen ausgelegt werden?
(Zerlege die Fläche in Teilrechtecke und berechne deren Flächeninhalt.)

Anzahl der Teilrechtecke: _____

Flächeninhalt der Teilrechtecke:

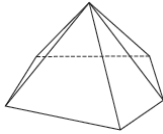


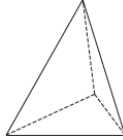
Familie Müller benötigt für das Wohnzimmer _____ Quadratmeter Teppichboden.

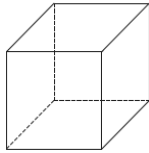
Name:	
Klasse:	Datum:

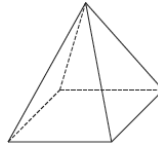
Körperquiz

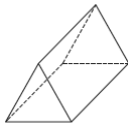
1 Benenne die Körper.

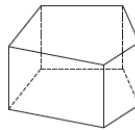












2 Gib an, um welche Körper es sich handeln kann.

a Der Körper hat 15 Kanten.

b Der Körper hat 6 Flächen.

c Der Körper hat 4 Ecken.

d Der Körper hat 6 Ecken.

e Der Körper hat 12 Kanten.

f Der Körper hat 5 Flächen.

g Der Körper hat 8 Ecken.

h Der Körper hat 8 Kanten.

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt

XQuadrat 5

Körpernetze

1 Welche Körper kannst du aus diesen Netzen bilden?

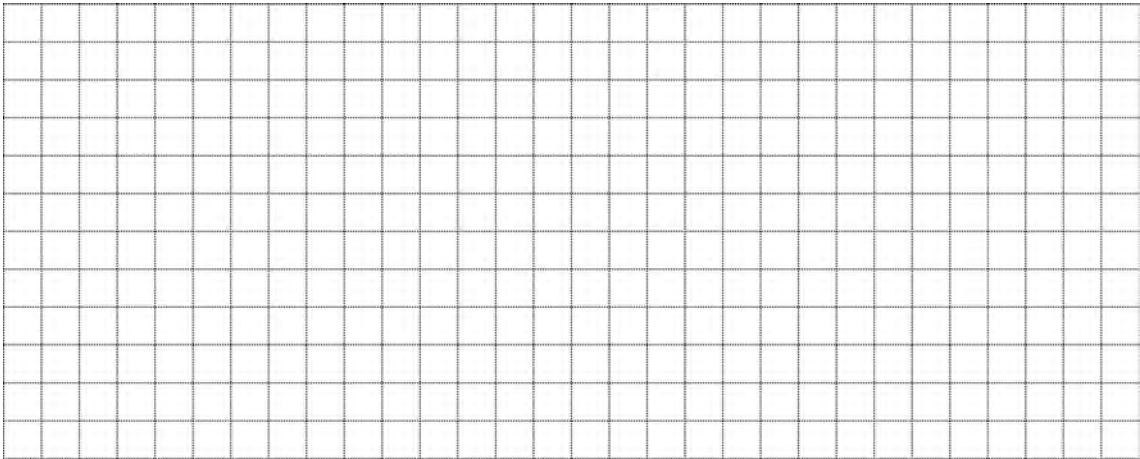
	Netz	Körperbezeichnung
a		
b		
c		
d		

	Netz	Körperbezeichnung
e		
f		
g		
h		

2 Skizziere jeweils ein passendes Netz.

a dreiseitige Pyramide

b vierseitiges Prisma



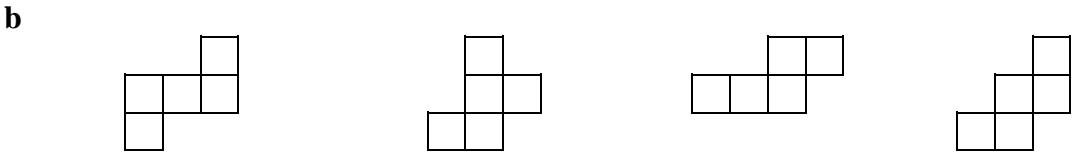
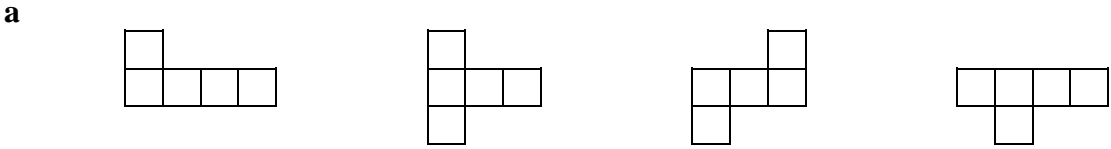
Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt

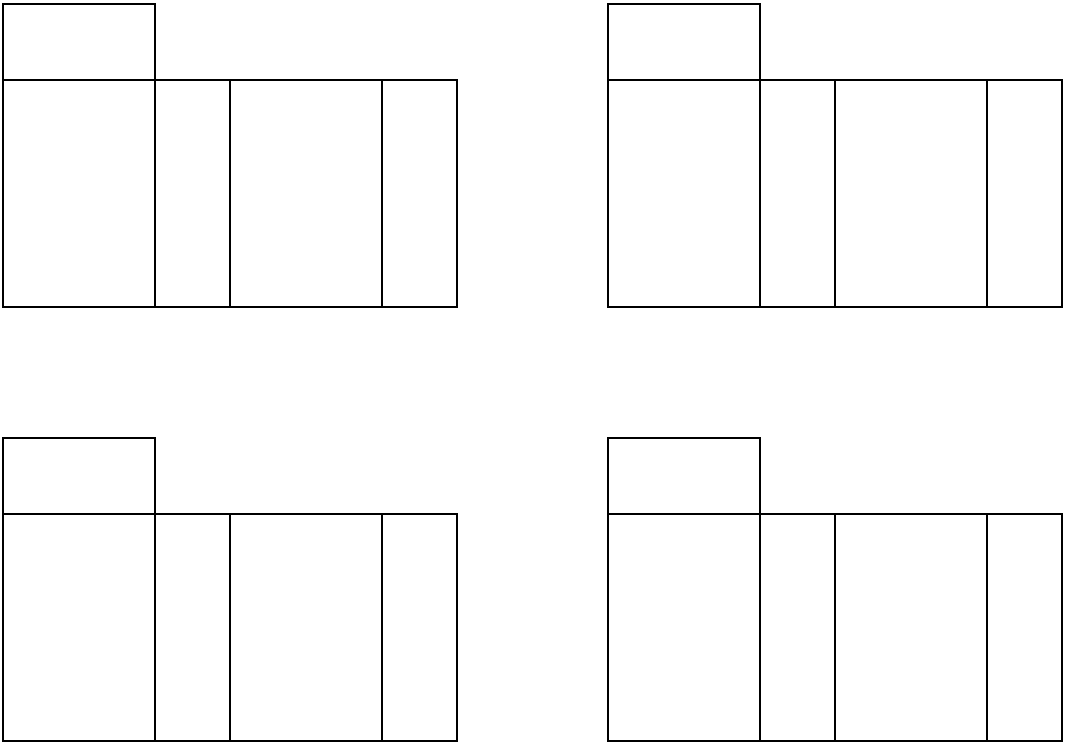
XQuadrat 5

Netze von Würfel und Quader

1 Vervollständige die Würfelnetze.
 Markiere gegenüberliegende Seiten in gleicher Farbe.



2 Es gibt vier verschiedene Möglichkeiten, in diesem unvollständigen Netz eines Quaders die fehlende Quaderfläche zu ergänzen.
 Zeichne diese Möglichkeiten und markiere die gegenüberliegenden Flächen in gleicher Farbe.



Name:	
Klasse:	Datum:

Eigenschaften geometrischer Körper

Für welche geometrischen Körper gelten die Aussagen?
Gib jeweils alle passenden Möglichkeiten an. Eine Skizze kann hilfreich sein!

a Der Körper hat parallel zueinander verlaufende Kanten.

b Der Körper hat dreieckige Seitenflächen.

c Der Körper hat keine geraden Kanten.

d Das Netz des Körpers kann man nicht zeichnen.

e Der Körper kann quadratische und nicht-quadratische Seitenflächen haben.

f Mindestens eine Seitenfläche des Körpers hat vier rechte Winkel.

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt XQuadrat 5

Volumen- und Flächeneinheiten

1 In welchen sinnvollen Einheiten gibt man die Größe der Fläche folgender Dinge an?

- a Blatt Papier _____
- b Erde _____
- c Sitzfläche eines Stuhls _____

2 In welchen sinnvollen Einheiten gibt man das Volumen folgender Dinge an?

- a Klassenzimmer _____
- b Inhalt einer Shampooflasche _____
- c Inhalt eines Tanklasters _____

3 Ordne den Gegenständen das passende Volumen bzw. den passenden Flächeninhalt zu.

- | | |
|----------------------------------|------------------------------|
| A Flächeninhalt einer Briefmarke | ① 5000 m ³ |
| B Europa | ② 10 500 000 km ² |
| C Kästchen im Matheheft | ③ 0,3 l |
| D Volumen eines Heißluftballons | ④ 4 mm ³ |
| E Volumen eines Stecknadelkopfs | ⑤ 6 cm ² |
| F Inhalt eines Trinkglases | ⑥ 25 mm ² |

4 Gib den Flächeninhalt bzw. das Volumen in der angegebenen Einheit an.

- | | |
|---|---|
| a $4 \text{ cm}^2 =$ _____ mm^2 | b $500 \text{ mm}^2 =$ _____ cm^2 |
| c $50 \text{ dm}^2 =$ _____ cm^2 | d $2 \text{ m}^2 =$ _____ cm^2 |
| e $2 \text{ m}^3 =$ _____ dm^3 | f $1 \text{ cm}^3 =$ _____ mm^3 |
| g $6000 \text{ mm}^3 =$ _____ cm^3 | h $20000 \text{ dm}^3 =$ _____ m^3 |

5 Ergänze die fehlenden Einheiten.

- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| a $2 \text{ cm}^2 = 200$ _____ | b $700 \text{ cm}^2 = 7$ _____ |
| c $30 \text{ dm}^2 = 3000$ _____ | d $4000 \text{ cm}^2 = 40$ _____ |
| e $1 \text{ m}^3 = 1000$ _____ | f $3000 \text{ dm}^3 = 3$ _____ |
| g $600 \text{ cm}^3 = 0,6$ _____ | h $0,4 \text{ dm}^3 = 400$ _____ |

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt

XQuadrat 5

Volumenmaße

1 Trag die zwei gegebenen Volumenmaße wie im Beispiel untereinander in die Tabelle ein.
 Vergleiche auf diese Weise die beiden Größen und setze das richtige Zeichen (<; =; >) ein.

Beispiel: $2 \text{ m}^3 \stackrel{=}{=} 2000 \text{ dm}^3$

- a** $0,033 \text{ m}^3 \square 33 \text{ dm}^3$ **b** $14 \text{ mm}^3 \square 0,14 \text{ cm}^3$ **c** $400\,000 \text{ mm}^3 \square 0,4 \text{ dm}^3$

	m^3			dm^3			cm^3			mm^3		
	H	Z	E	H	Z	E	H	Z	E	H	Z	E
Bei- spiel			2									
			2	0	0	0						
a												
b												
c												

2 Trag die Volumenmaße in die Tabelle ein.
 Gib mithilfe der Tabelle das Volumenmaß in der angegebenen Einheit an.

- a** $64 \text{ mm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^3$ **b** $90 \text{ m}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^3$
c $7,5 \text{ cm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ mm}^3$ **d** $6,5 \text{ dm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^3$

	m^3			dm^3			cm^3			mm^3		
	H	Z	E	H	Z	E	H	Z	E	H	Z	E
a												
b												
c												
d												

3 Wandle das Volumenmaß in die angegebene Einheit um.

- a** $45 \text{ cm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ mm}^3$ **b** $200\,000 \text{ mm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ dm}^3$
c $16,3 \text{ dm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^3$ **d** $8\,500\,000 \text{ cm}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^3$

Name:	
Klasse:	Datum:

Arbeitsblatt

XQuadrat 5

Volumen von Flüssigkeiten

1 Wandle in die angegebene Volumeneinheit um.

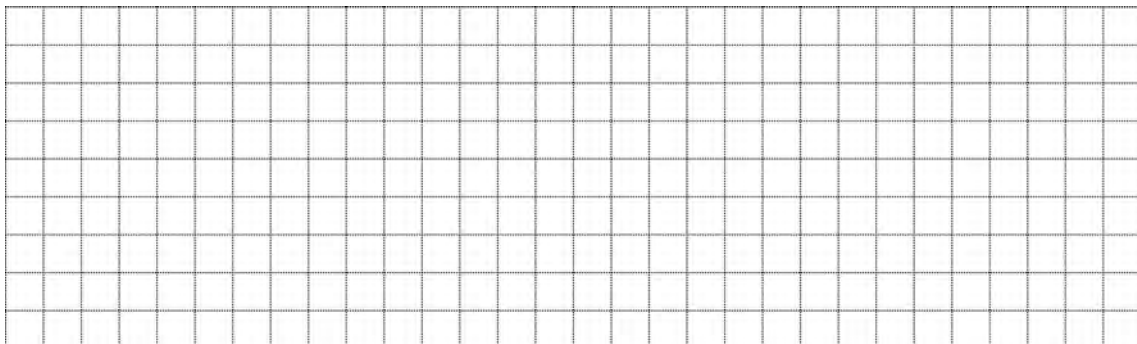
- | | |
|--|---|
| <p>a 1 l = _____ dm³</p> <p>c 1 dm³ = _____ ml</p> <p>e 10 l = _____ dm³</p> <p>g 1000 ml = _____ l</p> | <p>b 1 l = _____ ml</p> <p>d 10 l = _____ ml</p> <p>f 100 ml = _____ cm³</p> <p>h 1000 ml = _____ cm³</p> |
|--|---|

2 Wandle in die beiden angegebenen Volumeneinheiten um.

- | | |
|---|--|
| <p>a 6 l = _____ ml = _____ cm³</p> <p>b 1,5 l = _____ ml = _____ cm³</p> <p>c 0,75 l = _____ ml = _____ cm³</p> <p>d 2 m³ = _____ dm³ = _____ l</p> <p>e 40 m³ = _____ dm³ = _____ l</p> <p>f 4000 ml = _____ cm³ = _____ m³</p> <p>g 68 cm³ = _____ ml = _____ l</p> <p>h 4 dm³ = _____ l = _____ ml</p> | |
|---|--|

3 Wie viel Liter Wasser fassen die folgenden Aquarien, wenn sie bis an den Rand gefüllt werden?
 Rechne auf dem Karopapier und trage deine Ergebnisse in die Tabelle ein.

	Länge	Breite	Höhe	Volumen in l
a	6 dm	4 dm	3 dm	
b	80 cm	60 cm	50 cm	
c	1,20 m	55 cm	7 dm	



Hinweise zur Lernkartei

Die Lernkartei zu XQuadrat stellt den Schülerinnen und Schülern eine strukturierte Sammlung aller wichtigen Regeln der Klassenstufen 5 bis 10 zur Verfügung. Sie dient als klassenstufenübergreifendes Nachschlagewerk für die gesamte Dauer der Realschule, auch in Vorbereitung auf die Abschlussprüfung. Die Schülerinnen und Schüler können sich gezielt auf Themen vorbereiten, indem sie Regeln mithilfe der Lernkartei wiederholen und in Aufgaben exemplarisch anwenden.

Die Struktur der Lernkartei orientiert sich am spiralförmigen Aufbau der Themen im Mathematikunterricht. Daher übernimmt sie auch nicht die Kapitel aus dem Schulbuch, sondern bildet sieben übergeordnete Themenbereiche, die jedes Schuljahr mit neuen Karteikarten erweitert werden.

Themenbereiche der Lernkartei

- | | |
|-----------------------------|--|
| 1 – Daten | 5 – Terme/Gleichungen |
| 2 – Zahlen/Grundrechenarten | 6 – Zuordnungen/Funktionen/Gleichungssysteme |
| 3 – Geometrie | 7 – Prozent-/Zinsrechnung |
| 4 – Brüche/Dezimalbrüche | |

Für jeden Themenbereich gibt es ein eigenes Deckblatt, das den zugehörigen Karteikarten vorangestellt und im optimalen Fall mit einem Reiter versehen wird. Für eine übersichtliche Strukturierung werden weitere Unterebenen dezimal klassifiziert.

Auf der Vorderseite der Karteikarte stehen Aufgaben, auf der Rückseite die Musterlösungen.

Einsatzmöglichkeiten

Die Lernkartei kann sowohl im Unterricht als auch in Eigenarbeit angefertigt werden. Jede Schülerin/jeder Schüler legt einen eigenen Karteikasten an; die Lehrkraft stellt im Klassenraum eine Referenzkartei zur Verfügung.

Variante 1 Die Lehrkraft bespricht die Vorderseite mithilfe eines Whiteboards oder eines Overheadprojektors. Die Schülerinnen und Schüler erarbeiten die Rückseite selbstständig. Diese Variante ermöglicht eine aktive Stoffaufarbeitung, ist jedoch zeitintensiv.

Variante 2 Die Lehrkraft teilt die auf DIN A4 ausgedruckten Karteikarten komplett mit Vorder- und Rückseite aus und legt die Tiefe und Dauer der Besprechung im Unterricht nach Ermessen und Notwendigkeit fest.

Organisation

Jede Schülerin/jeder Schüler benötigt einen Karteikasten DIN A6, Reiter für die Klassifizierung und farbige Karteikarten (*Variante 1*) bzw. farbiges Papier (*Variante 2*). Schuljahresfarben werden ausdrücklich empfohlen, um das Spiralcurriculum erkennbar zu machen.

Variante 1 Die rechte Hälfte des A4-Blattes mit den Karteikarten-Rückseiten abschneiden und ggf. verwerfen; die Karteikarten-Vorderseiten trennen und auf die von den Schülern beschriebene Karteikarten-Rückseite aufkleben lassen.

Variante 2 Ausgedrucktes Blatt horizontal teilen, falten und zusammenkleben; das Exemplar für die Referenzkartei ggf. laminieren.

Zuordnungstabelle

Schülerbuch ↔ Kartei

Kapitel im SB 5. Klasse

↔

Kartei-Themenbereich

graue Kapitel: Hierzu gibt es keine Karteikarten.

1 Daten

- 1.1 Daten sammeln
- 1.2 Daten darstellen
- 1.3 Daten auswerten
- 1.4 Wir führen eine Umfrage durch

1 – Daten

- 1.1 Daten sammeln
- 1.2 Daten darstellen
- 1.3 Daten auswerten

2 Zahlen

- 2.1 Natürliche Zahlen / 2.3 Ganze Zahlen
- 2.2 Natürliche Zahlen ordnen und vergleichen
- 2.4 Das Gitternetz (Koordinatensystem)
- 2.5 Das Zehnersystem
- 2.6 Große Zahlen
- 2.7 Runden
- 2.8 Schätzen
- 2.9 Römische Zahlzeichen
- 2.10 Zweiersystem

3 Grundrechenarten

- 3.1 Addition / 3.2 Subtraktion
- 3.3 Verbindung von Addition und Subtraktion
- 3.4 Multiplikation / 3.6 Division
- 3.5 Potenzen
- 3.7 Teilbarkeit überprüfen
- 3.8 Primzahlen
- 3.9 Verbindung der Grundrechenarten

2 – Zahlen/Grundrechenarten

2.1 – Zahlen

- 2.1.1 Natürliche und ganze Zahlen
- 2.1.2 Zahlen vergleichen und ordnen
- 2.1.3 Das Gitternetz (Koordinatensystem)
- 2.1.4 Stellenwerttafel
- 2.1.5 Runden

2.2 – Grundrechenarten

- 2.2.1 Addition & Subtraktion
- 2.2.2 Multiplikation & Division
- 2.2.3 Potenzen
- 2.2.4 Teilbarkeit überprüfen
- 2.2.5 Primzahlen
- 2.2.6 Vertauschungsgesetz/
Verbindungsgesetz
- 2.2.7 KlaPS-Regel
- 2.2.8 Verteilungsgesetz

Auf der CD-ROM finden Sie alle Karteikarten in Farbe als PDF- und als editierbare DOC-Datei!

Kapitel im SB 5. Klasse



Kartei-Themenbereich

graue Kapitel: Hierzu gibt es keine Karteikarten.

4 Größen

- 4.1 Was sind Größen
- 4.2 Geld
- 4.3 Gewichte
- 4.4 Zeit
- 4.5 Längen
- 4.6 Maßstab
- 4.7 Umgang mit Größen

6 Linien und Flächen

- 6.1 Punkt, Strecke, Halbgerade, Gerade
- 6.2 Zueinander senkrecht und parallel
- 6.3 Rechteck und Quadrat
- 6.4 Umfang
- 6.5 Flächen vergleichen
- 6.6 Flächenmaße
- 6.7 Flächeninhalt

7 Körper

- 7.1 Körper im Überblick
- 7.2 Würfel, Würfelnetze
- 7.3 Quader, Quadernetze
- 7.4 Schrägbild von Quader und Würfel
- 7.5 Oberflächeninhalt von Quader und Würfel
- 7.6 Rauminhalte entdecken
- 7.7 Volumenmaße
- 7.8 Volumenberechnungen

3 – Geometrie

3.1 – Größen

- 3.1.1 Gewichte
- 3.1.2 Zeit

3.2 – Längen

- 3.2.1 Längeneinheiten
- 3.2.2 Maßstab

3.3 – Figuren

- 3.3.1 Punkt, Strecke, Halbgerade, Gerade
- 3.3.2 Zueinander senkrecht und parallel
- 3.3.3 Rechteck und Quadrat
- 3.3.4 Umfang

3.4 – Flächen

- 3.4.1 Flächenmaße
- 3.4.2 Flächeninhalt

3.5 – Körper

- 3.5.1 Körper im Überblick
- 3.5.2 Würfel, Würfelnetze
- 3.5.3 Quader, Quadernetze
- 3.5.4 Schrägbild von Quader und Würfel
- 3.5.5 Oberflächeninhalt von Quader und Würfel
- 3.5.6 Volumenmaße
- 3.5.7 Volumenberechnung

5 Brüche und Bruchteile

- 5.1 Wir teilen auf
- 5.2 Bruchschreibweise
- 5.3 Brüche an der Zahlengeraden
- 5.4 Brüche vergleichen
- 5.5 Erweitern und Kürzen
- 5.6 Strategie: Hauptnenner finden

4 – Brüche/Dezimalzahlen

4.1 – Brüche

- 4.1.1 Bruchschreibweise
- 4.1.2 Brüche an der Zahlengeraden
- 4.1.3 Brüche vergleichen
- 4.1.4 Erweitern und Kürzen
- 4.1.5 Strategie: Hauptnenner finden

Auf der CD-ROM finden Sie alle Karteikarten in Farbe als PDF- und als editierbare DOC-Datei!

1.1 Daten sammeln

- 1 Frau Schröter will wissen, wie viel Zeit ihre Schüler täglich am Computer verbringen. Sie macht in ihrer Klasse eine Umfrage, deren Ergebnis sie auf ihrem Block notiert.

Vervollständige die Tabelle zu dieser Umfrage auf der Rückseite.

Zeit in Minuten	0	1–30	31–60	61–90	91–120	mehr
Strichliste						
Anzahl						

- 2 Erkläre die Fachbegriffe.

- a Urliste
b Strichliste
c Häufigkeitsliste

20 min; 45 Minuten; 60 min;
gar nicht; 1 Stunde; 45 min;
1 h 30 min; 30 min; 10 min;
Viertelstunde; –; 30 Minuten;
1½ h; Dreiviertelstunde;
60 min; 2–3 Stunden; 2 h;
15 Minuten; 70 min; 0 min;
1,5 Stunden; 1 Stunde;
eine Viertelstunde; 40 min;
2 Stunden; 15 min; 50 min;
1 h; 40 Minuten; 1 h 10 min

1

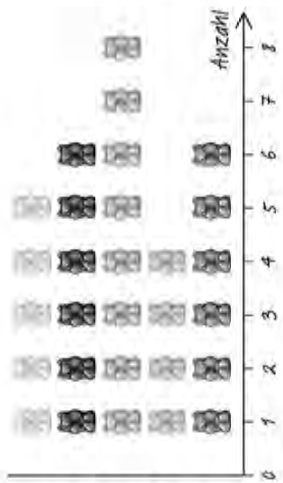
Zeit in Minuten	0	1–30	31–60	61–90	91–120	mehr
Strichliste	III	HHH II	HHH HHH	HHH I	II	I
Anzahl	3	7	11	6	2	1

2

- M a In einer **Urliste** sind die Daten so aufgeschrieben, wie sie bei der Umfrage gesammelt wurden. Sie sind noch nicht übersichtlich geordnet.
b In einer **Strichliste** werden die gesammelten Daten übersichtlich dargestellt. Du notierst kleine Striche in einer Tabelle und fasst sie in Fünfer-Päckchen zusammen. So kannst du die Antworten leicht zählen.
c In einer **Häufigkeitsliste** stehen Zahlen anstelle der Striche.

1.2 Daten darstellen

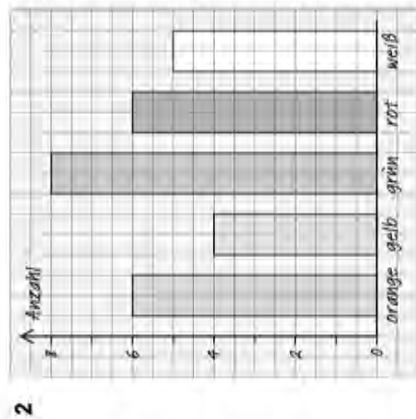
Lara, Hannes und Julian nehmen die Verteilung der Gummibärchenfarben aus den Minitürchen genauer unter die Lupe. Dazu haben sie ein Bildogramm gezeichnet.



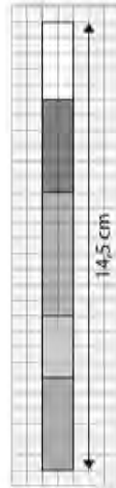
- 1 Lies aus dem Bildogramm die Anzahl der weißen, roten, grünen, gelben und orangefarbenen Gummibärchen ab.
2 Zeichne für diese Verteilung ein Säulen-, Balken- und Streifendiagramm.
3 Welche Möglichkeiten der Darstellung gibt es noch?

- 1 weiß: 5
gelb: 4

- rot: 8
orange: 6



- 3 Das Kreisdiagramm



1.3 Daten auswerten

- 1 Erkläre die Fachbegriffe.
 - a Minimum
 - b Maximum
 - c Spannweite
 - d Mittelwert bzw. Durchschnitt

- 2 Familie Hahn macht geme Fahrradtouren. Papa notiert immer, wie weit sie täglich fahren. Hier siehst du seine Notizen von der letzten Ferienfahrt. Bestimme Minimum, Maximum, Spannweite und Mittelwert.



1

M

- a Das **Minimum** ist der kleinste Zahlenwert einer Datenliste.
- b Das **Maximum** ist der größte Zahlenwert einer Datenliste.
- c Den Unterschied zwischen Minimum und Maximum nennt man **Spannweite**.
- d Den **Mittelwert**, auch **Durchschnitt** genannt, berechnest du, indem du alle Zahlenwerte addierst und das Ergebnis durch die Anzahl der Werte teilst.

- 2 Minimum: 20 km (3. Etappe)
Maximum: 65 km (1. Etappe)
Spannweite: $65 \text{ km} - 20 \text{ km} = 45 \text{ km}$
Die Spannweite beträgt 45 km.
Mittelwert: $65 \text{ km} + 50 \text{ km} + 20 \text{ km} + 45 \text{ km} = 180 \text{ km}$
 $180 \text{ km} : 4 = 45 \text{ km}$
Der Mittelwert beträgt 45 km.

2.1 Zahlen

2.1.1 Natürliche und ganze Zahlen

- 1 Nenne die Namen der beiden Zahlenmengen und erkläre, welche Zahlen jeweils darin enthalten sind.
- 2 Zeichne und beschrifte eine Zahlengerade von -5 bis $+5$ mit der Einheit 1 cm.
Umkreise mit unterschiedlichen Farben:
 - a alle natürlichen Zahlen;
 - b alle negativen ganzen Zahlen;
 - c alle ganzen Zahlen.

1 Menge der natürlichen Zahlen

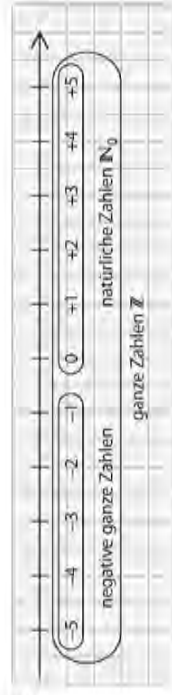
$$\mathbb{N}_0 = \{0; 1; 2; 3; 4; \dots\}$$

Die Menge der natürlichen Zahlen beinhaltet alle positiven ganzen Zahlen und die Null.

Menge der ganzen Zahlen

$$\mathbb{Z} = \{\dots; -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3; \dots\}$$

Die Menge der ganzen Zahlen setzt sich aus allen negativen ganzen Zahlen und den natürlichen Zahlen zusammen.



2.1 Zahlen

2.1.2 Zahlen vergleichen und ordnen

- 1 Schreib neben jedes der Vergleichszeichen $<$, $>$, $=$, \leq und \geq seine Bedeutung.
- 2 Setze für den Platzhalter das Zeichen $=$, $<$ oder $>$ ein.
 - a $7 \boxed{?}$ 10 c $18 - 5 \boxed{?}$ 13 e $255 \boxed{?}$ 254
 - b $12 \boxed{?}$ $8 + 3$ d $29 \boxed{?}$ $26 + 3$ f $563 - 236 \boxed{?}$ 326
- 3 Markiere alle Zahlen, die < 25 sind, mit der Farbe Rot und alle Zahlen, die ≥ 25 sind, mit der Farbe Blau.

25

45 - 3

17 + 7

-6

-76

85 - 55

1 = ist gleich

> ist größer als

\geq ist größer oder gleich

< ist kleiner als

\leq ist kleiner oder gleich

2

- a $7 < 10$ c $18 - 5 = 13$ e $255 > 254$
- b $12 > 8 + 3$ d $29 = 26 + 3$ f $563 - 236 > 326$

3

25

45 - 3

17 + 7

-6

-76

85 - 55

2.1 Zahlen

2.1.3 Das Gitternetz (Koordinatensystem)

Folgende Punkte sollen in ein Gitternetz eingezeichnet werden:

A(5|4); B(2|2); C(4|0); D(0|3)

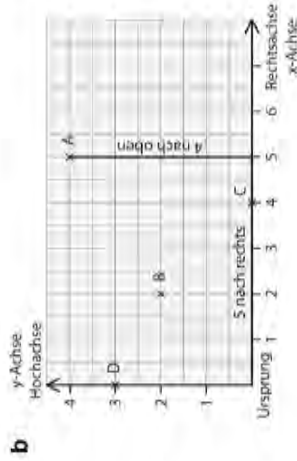
- Zeichne ein Koordinatensystem mit vollständiger Beschriftung. Überlege dir zunächst, wie lang du die Achsen mindestens zeichnen musst, damit alle Punkte eingetragen werden können!
- Zeichne in das Koordinatensystem die Punkte A bis D ein.

a Länge der x-Achse (Rechtsachse)

Schau dir alle Werte der 1. Koordinate an. Der größte Wert gibt dir die Länge der x-Achse an.

Länge der y-Achse (Hochachse):

Schau dir alle Werte der 2. Koordinate an. Der größte Wert gibt dir die Länge der y-Achse an.



A(5|4):

5 nach rechts, 4 nach oben

B(2|2):

2 nach rechts, 2 nach oben

C(4|0):

4 nach rechts, 0 nach oben

D(0|3):

0 nach rechts, 3 nach oben

2.1 Zahlen

2.1.4 Stellenwerttafel

- Schreib die Zahl 2489 in eine Stellenwerttafel. Gib die Zahl in der Summenschreibweise, Stufenschreibweise und in Wortform an.
- Gib bei der Zahl 68 752 jeweils die um 100 kleinere und um 1000 größere Zahl an

1

T	H	Z	E
2	4	8	9

Arrows above the table indicate place value shifts: from T to H (-10), from H to Z (-10), and from Z to E (-10).

Summenschreibweise: $2 \cdot 1\,000 + 4 \cdot 100 + 8 \cdot 10 + 9 \cdot 1$
 Stufenschreibweise: 2 T 4 H 8 Z 9 E
 Wortform: zweitausendvierhundertachtundneunzig

2

Die um 100 kleinere Zahl: 68 752 → 68 652
 Die um 1 000 größere Zahl: 68 752 → 69 752

2.2 Grundrechenarten

2.2.2 Multiplikation & Division

- 1 Berechne 562 · 63 schriftlich. Achte darauf, dass alle Zahlen sauber untereinander stehen.
- 2 Berechne den Wert des Quotienten $1722 : 14$.
- 3 Beschrifte in deinen Rechnungen für die Aufgaben 1 und 2 die Zeilen mit den zugehörigen Fachbegriffen. Markiere Zahlen und entsprechende Fachbegriffe in der gleichen Farbe.
- 4 Durch welche Zahl darf man nie teilen?

1 und 3

Produkt	
1. Faktor mal 2. Faktor	
562 · 63	
+	
35720	
1686	
35406	Produktwert

2 und 3

Quotient	
Dividend durch Divisor = Quotientenwert	
1722 : 14 =	123
- 14	
32	
- 28	
42	
- 42	
0	

4 Durch die Zahl 0 kann man nicht teilen.

© 2015 Cornelsen Schulverlage GmbH

2.2 Grundrechenarten

2.2.3 Potenzen

- 1 Schreib das Produkt als Potenz.
 - a $2 \cdot 2 \cdot 2$
 - b $4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4$
 - c $7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7$
- 2 Schreib die Potenzen als Produkt und rechne sie aus.
 - a 5^2
 - b 1^4
 - c 10^5
- 3 Berechne die Potenz 2^{10} und beschrifte mit Fachbegriffen.

1

a 2^3

b 4^4

c 7^5

2

a $5 \cdot 5 = 25$

b $1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 = 4$

c $10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 1000000$

3

Exponent oder Hochzahl	
$2^{10} = 1024$	
Basis Potenzwert	

© 2015 Cornelsen Schulverlage GmbH

2.2 Grundrechenarten

2.2.4 Teilbarkeit überprüfen

- 1 Erkläre, wann eine Zahl durch 2, 5 oder 10 teilbar ist.
Formuliere die zugehörigen Regeln.
- 2 Wann ist eine Zahl durch 4 teilbar?
- 3 Erkläre, wann eine Zahl durch 3 oder 9 teilbar ist.
Wie heißt diese Regel?

1 **M** Eine Zahl ist genau dann ...
... **durch 2 teilbar**, wenn ihre letzte Ziffer **0, 2, 4, 6 oder 8** ist.
... **durch 5 teilbar**, wenn ihre letzte Ziffer **0 oder 5** ist.
... **durch 10 teilbar**, wenn ihre letzte Ziffer **0** ist.

2 **M** Eine Zahl ist genau dann **durch 4 teilbar**, wenn ihre letzten beiden Ziffern **zwei Nullen** sind oder eine Zahl darstellen, die **durch 4 teilbar** ist.

3 **M** **Quersummenregel**
Eine Zahl ist genau dann ...
... **durch 3 teilbar**, wenn ihre **Quersumme durch 3 teilbar** ist.
... **durch 9 teilbar**, wenn ihre **Quersumme durch 9 teilbar** ist.

© 2015 Cornelsen Schulverlage GmbH

2.2 Grundrechenarten

2.2.5 Primzahlen

- 1 Wie lautet die Definition einer Primzahl?
- 2 Nenne die kleinste Zahl, die keine Primzahl ist.
- 3 Such auf der Tafel die zehn Primzahlen heraus.

1 **M** Eine natürliche Zahl größer als 1, die nur durch 1 und durch sich selbst teilbar ist, nennt man Primzahl.

- 2 Die Zahl 1 ist keine Primzahl.



© 2015 Cornelsen Schulverlage GmbH

2.2 Grundrechenarten

2.2.6 Vertauschungsgesetz/Verbindungsgesetz

1 Vertausche die Summanden bzw. Faktoren, fass geschickt zusammen und berechne.

a $55 + 32 + 45$

c $2 \cdot 18 \cdot 5$

b $53 + 47 + 38 + 62$

d $14 \cdot 3 \cdot 5$

2 Was besagen das Vertauschungs- und das Verbindungsgesetz und bei welchen Grundrechenarten darfst du sie anwenden?

1 a $55 + 32 + 45$
 $= (55 + 45) + 32$
 $= 100 + 32 = 132$

c $2 \cdot 18 \cdot 5$

$= (2 \cdot 5) \cdot 18$

$= 10 \cdot 18 = 180$

b $53 + 47 + 38 + 62$

$= (53 + 47) + (38 + 62)$

$= 100 + 100 = 200$

d $14 \cdot 3 \cdot 5$

$= 3 \cdot (14 \cdot 5)$

$= 3 \cdot 70 = 210$

2

M Vertauschungsgesetz (Kommutativgesetz):

In einer Summe darf man die Summanden und in einem Produkt darf man die Faktoren beliebig vertauschen.

V Verbindungsgesetz (Assoziativgesetz):

In einer Summe darf man die Summanden, in einem Produkt darf man die Faktoren beliebig zusammenfassen bzw. Klammern beliebig setzen. Dies gilt aber nur für die **Addition** und für die **Multiplikation**.

2.2 Grundrechenarten

2.2.7 KlapPS-Regel

1 Was sagt die KlapPS-Regel aus?

2 Wende die KlapPS-Regel bei der Berechnung an.

a $15 : 3 + 17 \cdot 6$

b $4 \cdot (9 \cdot 20 + 8)$

c $400 - [300 - (90 + 21) - 99] \cdot 3$

T Mehrere Klammern?

Beginne immer von innen nach außen!

1

M

Die **KlapPS**-Regel steht für: **K**lammer- vor **P**unkt- vor **S**trichrechnung!
In einem Rechenausdruck werden zuerst die Klammern berücksichtigt und es gilt: Punktrechnung (· , :) vor Strichrechnung (+ , -).

2 a $15 : 3 + 17 \cdot 6$

$= 5 + 102$

$= 107$

b $4 \cdot (9 \cdot 20 + 8)$

$= 4 \cdot (180 + 8)$

$= 4 \cdot 188$

$= 752$

c $400 - [300 - (90 + 21) - 99] \cdot 3$

$= 400 - (300 - 111 - 99) \cdot 3$

$= 400 - (189 - 99) \cdot 3$

$= 400 - 90 \cdot 3$

$= 400 - 270$

$= 130$

2.2 Grundrechenarten

2.2.8 Verteilungsgesetz

1 Welche zwei Vorgehensweisen fasst man im Verteilungsgesetz zusammen?

2 Löse die Klammer auf und rechne dann.

a $(4 + 12) \cdot 15$

b $(64 - 20) : 4$

3 Berechne durch Ausklammern.

a $29 \cdot 8 - 9 \cdot 8$

b $425 : 5 + 575 : 5$

1

M Ausmultiplizieren

Jede Zahl in der Klammer wird mit der Zahl außerhalb der Klammer multipliziert bzw. durch die Zahl außerhalb der Klammer dividiert. Das Rechenzeichen aus der Klammer bleibt erhalten.

Ausklammern

Der gemeinsame Faktor wird vor die Klammer geschrieben, die restlichen Zahlen werden mit dem Rechenzeichen in eine Klammer geschrieben.

2 a $(4 + 12) \cdot 15$
 $= 4 \cdot 15 + 12 \cdot 15$
 $= 60 + 180 = 240$


b $(64 - 20) : 4$
 $= 64 : 4 - 20 : 4$
 $= 16 - 5 = 11$

3 a $29 \cdot 8 - 9 \cdot 8$
 $= (29 - 9) \cdot 8$
 $= 20 \cdot 8 = 160$

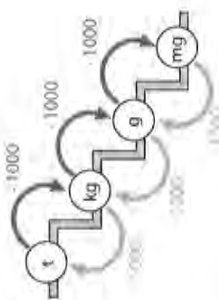
b $425 : 5 + 575 : 5$
 $= (425 + 575) : 5$
 $= 1000 : 5 = 200$

3.1 Größen

3.1.1 Gewichte

- 1
- Vervollständige die Einheiten in der Umrechnungstreppe.
Schreib die Umrechnungszahlen an die Pfeile der Treppenstufen.
- 
- 2 Wandle – wenn möglich – jeweils in die nächstkleinere und nächstgrößere Einheit um.
- a 3250 mg b 6782 g c 350 kg d 96 t

1 a und b

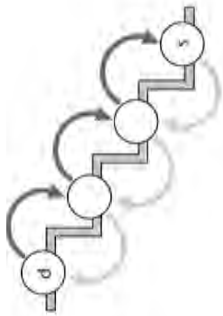


- 2
- $3250 \text{ mg} = 3,250 \text{ g}$
 - $6782 \text{ g} = 6\,782\,000 \text{ mg} = 6,782 \text{ kg}$
 - $350 \text{ kg} = 350\,000 \text{ g} = 0,350 \text{ t}$
 - $96 \text{ t} = 96\,000 \text{ kg}$

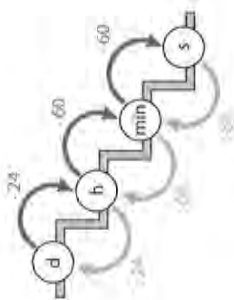
© 2015 Cornelsen Schulverlage GmbH

3.1 Größen

3.1.2 Zeit

- 1
- Vervollständige die Einheiten in der Umrechnungstreppe.
Schreib die Umrechnungszahlen an die Pfeile der Treppenstufen.
- 
- 2 Wandle in die nächstgrößere Einheit um.
Findest du bei **d** sogar eine weitere Schreibweise?
- a 120 min b 342 s c 48 h d 538 min

1 a und b



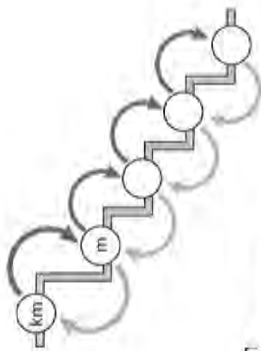
- 2
- $120 \text{ min} = 2 \text{ h}$
 - $342 \text{ s} = 5 \text{ min } 42 \text{ s}$
 - $48 \text{ h} = 2 \text{ d}$
 - $538 \text{ min} = 8 \text{ h } 58 \text{ min} = 8:58 \text{ h}$

© 2015 Cornelsen Schulverlage GmbH

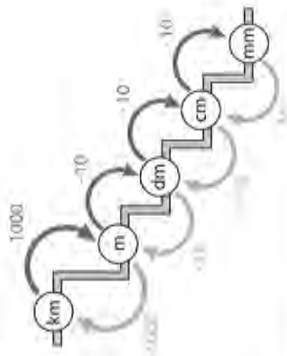
3.2 Längen

3.2.1 Längeneinheiten

- Vervollständige die Einheiten in der Umrechnungstreppe.
 - Schreib die Umrechnungszahlen an die Pfeile der Treppenstufen.
- Wandle die Größen in Zentimeter um in aufsteigender Reihenfolge, aber schreib sie mit den ursprünglichen Einheiten auf.
 44 dm; 12 m; 270 mm; 280 dm; 2 km



1 a und b



- 44 dm = 440 cm
 - 12 m = 1 200 cm
 - 270 mm = 27 cm
 - 280 dm = 2 800 cm
 - 2 km = 200 000 cm
- 270 mm < 44 dm < 12 m < 280 dm < 2 km

© 2015 Cornelsen Schulverlage GmbH

3.2 Längen

3.2.2 Maßstab

- Was gibt ein Maßstab an?
- Welche Länge haben die Strecken in Wirklichkeit? Rechne die Ergebnisse in sinnvolle Einheiten um.
 - 20 cm (1 : 10000)
 - 15 cm (1 : 15000)
 - 20 cm (100 : 1)
- Welche Länge haben diese Strecken in einer Zeichnung? (Manchmal ist es wichtig, noch vor dem Rechnen in eine andere Maßeinheit umzuwandeln.) Rechne die Ergebnisse in sinnvolle Einheiten um.
 - 5000 m (1 : 1000)
 - 150 m (1 : 2500)
 - 1 mm (50 : 1)

Maßstab 1 : 1000 (Verkleinerung)

$$1 \text{ cm} \xrightarrow{\cdot 1000} 1000 \text{ cm}$$

$$5 \text{ cm} \xrightarrow{\cdot 1000} 5000 \text{ cm}$$

Maßstab 5 : 1 (Vergrößerung)

$$5 \text{ cm} \xrightarrow{\cdot 5} 1 \text{ cm}$$

$$1 \text{ cm} \xrightarrow{\cdot 5} 0,2 \text{ cm}$$

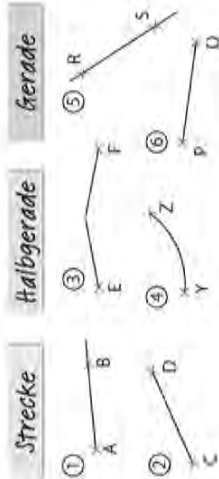
© 2015 Cornelsen Schulverlage GmbH

- M** Ein Maßstab gibt das Verhältnis zwischen der Abbildung eines Gegenstandes und seiner wirklichen Größe an.
- In Wirklichkeit haben die Strecken folgende Längen:
 - 20 cm $\xrightarrow{\cdot 10000}$ 200000 cm = 2 km
 - 15 cm $\xrightarrow{\cdot 15000}$ 225000 cm = 2250 m = 2,25 km
 - 20 cm $\xrightarrow{\cdot 100}$ 0,2 cm = 2 mm
- In einer Zeichnung haben die Strecken folgende Längen:
 - 5000 m $\xrightarrow{\cdot 1000}$ 5 m
 - 150 m = 15000 cm $\xrightarrow{\cdot 2500}$ 6 cm
 - 1 mm $\xrightarrow{\cdot 50}$ 50 mm = 5 cm

3.3 Figuren

3.3.1 Punkt, Strecke, Halbgerade, Gerade

- 1 Erkläre die Begriffe und gib jeweils ein Beispiel an.
 - a Strecke
 - b Halbgerade
 - c Gerade
- 2 Ordne jeweils den richtigen Begriff zu. Gibt es immer eine passende Bezeichnung?



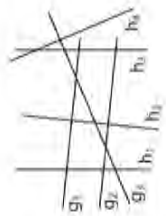
- 1
 - a Eine Strecke ist die kürzeste Verbindung zwischen zwei Punkten. Die Strecke zwischen den Punkten A und B wird zum Beispiel mit \overline{AB} bezeichnet.
 - b Eine Halbgerade ist eine in nur eine Richtung beliebig verlängerte Strecke. Man nennt sie auch Strahl.
 - c Eine Gerade ist eine in beide Richtungen unbegrenzt verlängerte Strecke. Geraden werden mit Kleinbuchstaben bezeichnet.

- 2
 - ① Halbgerade
 - ② Strecke
 - ③ -
 - ④ -
 - ⑤ Gerade
 - ⑥ Strecke

3.3 Figuren

3.3.2 Zueinander senkrecht und parallel

- 1
 - a Wie verlaufen zwei Geraden g und h, die zueinander senkrecht sind?
 - b Wie schreibt man dies in der Kurzschreibweise?
 - c Zeichne zwei beliebige Geraden g und h, die zueinander senkrecht sind.
- 2
 - a Wie verlaufen zwei Geraden g und h, die zueinander parallel sind?
 - b Wie schreibt man dies in der Kurzschreibweise?
 - c Zeichne zwei beliebige Geraden g und h, die zueinander parallel sind.



- 3 Untersuche die Geraden. Notiere die zueinander senkrechten oder zueinander parallelen Geraden mit den Zeichen \perp und \parallel . Verwende zur Kontrolle dein Geodreieck.

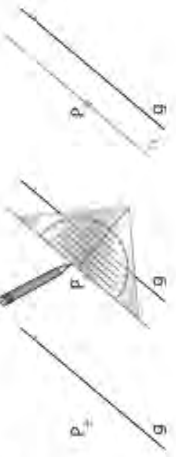
1

M a Zwei Geraden g und h verlaufen zueinander senkrecht, wenn sie einen rechten Winkel bilden.
 b Man schreibt kurz: $g \perp h$



2

M a Zwei Geraden g und h verlaufen zueinander parallel, wenn sie überall denselben Abstand voneinander haben.
 b Man schreibt kurz: $g \parallel h$



- 3
 - $g_1 \parallel g_2$
 - $h_1 \parallel h_3$
 - $g_1 \perp h_2$
 - $g_2 \perp h_2$
 - $g_3 \perp h_4$

3.3 Figuren

3.3.3 Rechteck und Quadrat

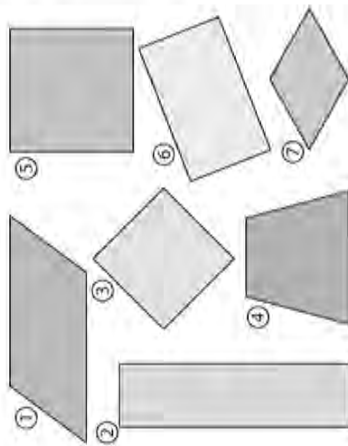
1 Welche Eigenschaften hat ein **Rechteck**?

2 Welche Eigenschaften hat ein **Quadrat**?

3 Betrachte die Abbildungen.

a Welche der abgebildeten Vierecke sind Rechtecke?

b Wie viele Quadrate gibt es?



1

M In einem **Rechteck** sind gegenüberliegende Seiten zueinander parallel und gleich lang. Die benachbarten Seiten sind zueinander senkrecht.

2

M Das **Quadrat** ist ein besonderes Rechteck. Alle vier Seiten sind gleich lang.

3

a Folgende Vierecke sind Rechtecke: ②, ③, ⑤, ⑥

b Es gibt zwei Quadrate: ①, ③

3.3 Figuren

3.3.4 Umfang

1 Zeichne ein Rechteck mit den Seitenlängen $a = 5 \text{ cm}$ und $b = 3 \text{ cm}$ und bestimme den Umfang.

2 Zeichne ein Quadrat mit der Seitenlänge $a = 2 \text{ cm}$ und bestimme den Umfang.

3 Bestimme die jeweils fehlende Größe.

a Ein Rechteck ist 4 cm lang, der Umfang beträgt 22 cm .

b Ein Quadrat hat den Umfang 36 dm .

1



$$a = 5 \text{ cm}$$

2 $u = 2 \text{ cm} + 2 \text{ cm} + 2 \text{ cm} + 2 \text{ cm}$

$$u = 4 \cdot 2 \text{ cm}$$

$$u = 8 \text{ cm}$$

3 a geg.: $u = 22 \text{ cm}$; $a = 4 \text{ cm}$

ges.: b

$$u = 2 \cdot a + 2 \cdot b$$

$$22 \text{ cm} = 2 \cdot 4 \text{ cm} + 2 \cdot b$$

$$22 \text{ cm} = 8 \text{ cm} + 2 \cdot b \Rightarrow b = 7 \text{ cm}$$

$$u = 5 \text{ cm} + 3 \text{ cm} + 5 \text{ cm} + 3 \text{ cm}$$

$$u = 2 \cdot 5 \text{ cm} + 2 \cdot 3 \text{ cm}$$

$$u = 10 \text{ cm} + 6 \text{ cm}$$

$$u = 16 \text{ cm}$$



$$a = 2 \text{ cm}$$

b geg.: $u = 36 \text{ dm}$

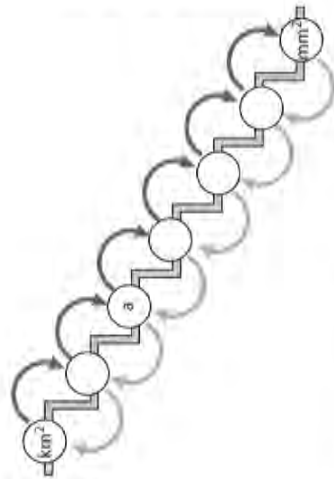
ges.: a

$$u = 4 \cdot a$$

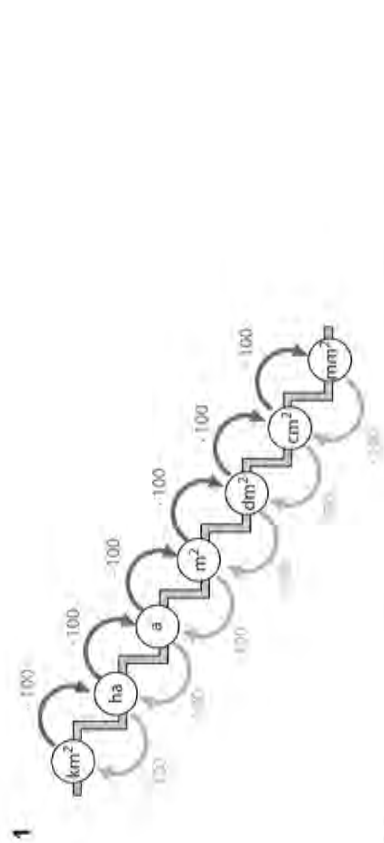
$$36 \text{ dm} = 4 \cdot a \Rightarrow a = 9 \text{ dm}$$

3.4 Flächen

3.4.1 Flächenmaße



- Vervollständige die Einheiten in der Umrechnungstreppe.
 - Schreib die Umrechnungszahlen an die Pfeile der Treppenstufen.
- Wandle jeweils in die nächstkleinere und nächstgrößere Einheit um.
 - 230 m²
 - 49 dm²
 - 45 ha
 - 12 a
 - 100 cm²
 - 9 900 dm²

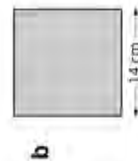
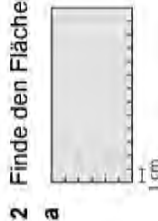


- 230 m² = 23 000 dm² = 2,3 a
 - 49 dm² = 4 900 cm² = 0,49 m²
 - 45 ha = 4 500 a = 0,45 km²
 - 12 a = 1 200 m² = 0,12 ha
 - 100 cm² = 10 000 mm² = 1 dm²
 - 9 900 dm² = 990 000 cm² = 99 m²

3.4 Flächen

3.4.2 Flächeninhalte

- Wie berechnet man den Flächeninhalt eines Rechtecks?
Wie berechnet man ihn für ein Quadrat?



- Berechne die Werte, die in der Rechtecke-Tabelle fehlen.
Tipp: Gleiche Einheiten für Länge und Breite verwenden!

	a	b	c	d
Länge	21 cm	4 cm	8 dm	1 km
Breite	2,1 dm	...	4,5 m	250 m
Fläche	...	920 mm ²

1

M Der Flächeninhalt von Rechtecken wird berechnet, indem man die Länge a mit der Breite b multipliziert.

Flächeninhalt A = Länge a · Breite b

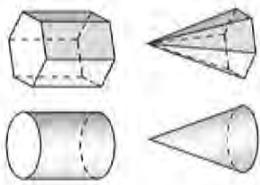
Rechteck: $A = a \cdot b$ Quadrat: $A = a \cdot a$

- $A = 13 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm} = 78 \text{ cm}^2$
 - $A = 14 \text{ cm} \cdot 14 \text{ cm} = 196 \text{ cm}^2$

- | | a | b | c | d |
|--------|---------------------|---------------------|---------------------|-----------------------------------|
| Länge | 21 cm | 4 cm = 40 mm | 8 dm | 1 km = 1000 m |
| Breite | 2,1 dm = 21 cm | 23 mm | 4,5 m = 45 dm | 250 m |
| Fläche | 441 cm ² | 920 mm ² | 360 dm ² | 250 000 m ²
(25 ha) |

3.5 Körper

3.5.1 Körper im Überblick



- Beschreibe den Aufbau von Säulen und nenne beide Unterteilungen.
- Beschreibe den Aufbau von spitzen Körpern und nenne beide Unterteilungen.
- Welche Körper ...
 - ... haben eine Spitze?
 - ... haben eine Mantelfläche, die nur aus gleichen Rechtecken besteht?
 - ... haben eine Mantelfläche, die nur aus gleichen Dreiecken besteht?
 - ... haben zwei Kreisflächen?

1 Die Grundflächen von Säulen sind Vielecke oder Kreise. Seitenflächen bzw. Mantel stehen senkrecht dazu.
Man unterteilt die Säulen in gerade Prismen und Zylinder...

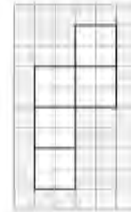
2 Die Grundflächen von spitzen Körpern sind Vielecke oder Kreise. Spitze Körper haben keine Deckfläche.
Man unterteilt die spitzen Körper in Kegel und Pyramiden.

- Kegel, Pyramiden
- gerade Prismen, Würfel
- Pyramide
- Zylinder

3.5 Körper

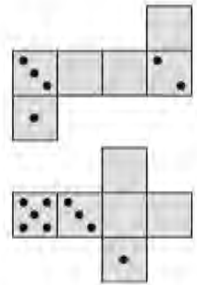
3.5.2 Würfel, Würfelnetze

- Nenne alle geometrischen Eigenschaften eines Würfels.



- Vervollständige in zwei Varianten zu einem Würfelnetz.

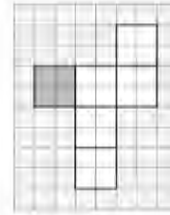
- Ergänze die fehlenden Augenzahlen.



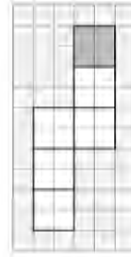
1

M Ein Würfel hat sechs quadratische Flächen, zwölf Kanten und acht Eckpunkte. Alle Flächen sind gleich groß und alle Kanten sind gleich lang. Je vier Kanten sind zueinander parallel.

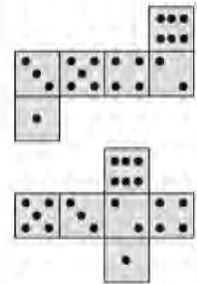
2 Variante 1



Variante 2



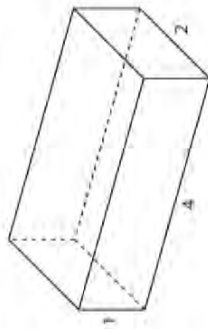
3



3.5 Körper

3.5.3 Quader, Quadernetze

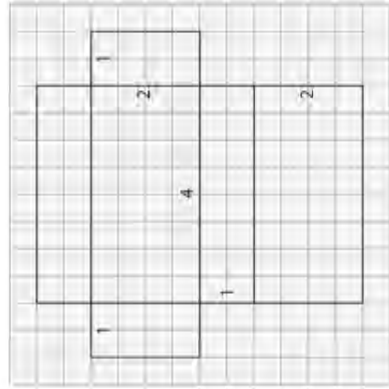
- 1 Gib alle geometrischen Eigenschaften eines Quaders an.
- 2 Zeig eine Möglichkeit, das Netz dieses Quaders zu zeichnen.



1

M Ein Quader hat sechs rechteckigen Flächen, zwölf Kanten und acht Eckpunkte. Gegenüberliegende Flächen sind gleich groß. Gegenüberliegende Kanten sind gleich lang. Je vier Kanten sind zueinander parallel.

2



© 2015 Cornelsen Schulverlage GmbH

3.5 Körper

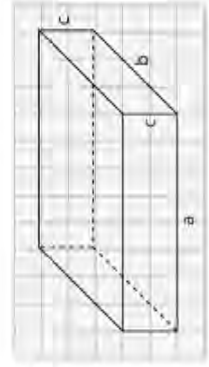
3.5.4 Schrägbild von Quader und Würfel

- 1 Welche drei Schritte musst du beim Zeichnen eines Schrägbildes eines Quaders beachten?
- 2 Zeichne das Schrägbild des Quaders mit den Kantenlängen $a = 4 \text{ cm}$, $b = 7 \text{ cm}$ und $c = 1 \text{ cm}$.

1

M **Schritt 1:** Alle Vorderflächen werden in Originalgröße gezeichnet.
Schritt 2: Halbiere die Länge der nach hinten laufenden Kanten und zeichne die neue Länge diagonal (d. h. im 45° -Winkel) nach rechts oben.
Schritt 3: Verbinde die Endpunkte der nach hinten laufenden Kanten.

2

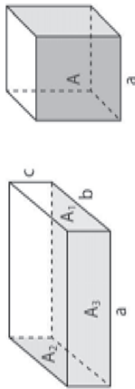


© 2015 Cornelsen Schulverlage GmbH

3.5 Körper

3.5.5 Oberflächeninhalt von Quader und Würfel

- 1 Erkläre, wie man den Oberflächeninhalt folgender Körper berechnet (auch mit Formel):



- a Quader
b Würfel

- 2 Berechne den Oberflächeninhalt ...

- a ... des Würfels mit der Kantenlänge $a = 4$ cm.
b ... des Quaders mit den Kantenlängen $a = 2$ cm, $b = 3$ cm, $c = 5$ cm.

- 1 a Oberflächeninhalt des Quaders

Oberflächeninhalt eines Quaders	= 2 ·	Flächeninhalt der Grundfläche	+ 2 ·	Flächeninhalt der Seitenfläche	+ 2 ·	Flächeninhalt der Vorderfläche
O	= 2 ·	A_1	+ 2 ·	A_2	+ 2 ·	A_3
O	= 2 ·	$a \cdot b$	+ 2 ·	$b \cdot c$	+ 2 ·	$a \cdot c$

- b Oberflächeninhalt des Würfels

Oberflächeninhalt eines Würfels	= 6 ·	Flächeninhalt der Grundfläche
O	= 6 ·	A
O	= 6 ·	a^2

- 2 a O $= 6 \cdot 4 \text{ cm} \cdot 4 \text{ cm} = 96 \text{ cm}^2$
b O $= 2 \cdot 2 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} + 2 \cdot 3 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm} + 2 \cdot 2 \text{ cm} \cdot 5 \text{ cm} = 62 \text{ cm}^2$

© 2015 Cornelsen Schulverlage GmbH

3.5 Körper

3.5.6 Volumenmaße

- 1 a Vervollständige die Einheiten in der Umrechnungstreppe.
b Schreib die Umrechnungszahlen an die Pfeile der Treppenstufen.

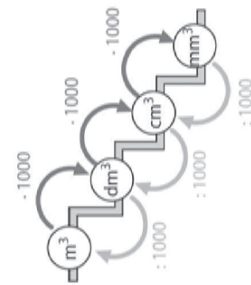


- 2 Welche Einheiten werden bei Flüssigkeiten verwendet?

- a Wie rechnet man 1 Liter in Milliliter um?
b Wie geht die Umrechnung von dm^3 zu l und von mm^3 zu ml?

- 3 Wandle jeweils in die nächstkleinere und nächstgrößere Einheit um.
a 2 dm^3 b $3\,800 \text{ cm}^3$ c 250 cl

- 1



- 2

Die Einheiten heißen Liter (l), Deziliter (dl), Centiliter (cl) und Milliliter (ml).

- a $1 \text{ l} = 10 \text{ dl} = 100 \text{ cl} = 1000 \text{ ml}$ b $1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ l}$ und $1 \text{ mm}^3 = 1 \text{ ml}$

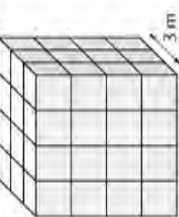
- 3 a $2 \text{ dm}^3 = 2\,000 \text{ cm}^3 = 0,002 \text{ m}^3$
b $3\,800 \text{ cm}^3 = 3\,800\,000 \text{ mm}^3 = 3,8 \text{ dm}^3$
c $250 \text{ cl} = 250 \text{ ml} = 25 \text{ dl}$

© 2015 Cornelsen Schulverlage GmbH

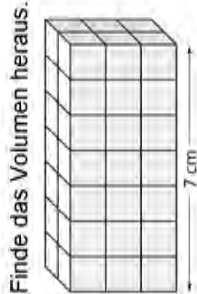
3.5 Körper

3.5.7 Volumenberechnung

1 Wie berechnet man das Volumen eines Würfels und eines Quaders?



b



a

3 Berechne die Werte, die in der Quader-Tabelle fehlen. Denk an gleiche Einheiten für alle Größen!

	a	b	c	d
Länge	10 cm	0,4 cm	8 dm	...
Breite	2,1 dm	5 mm	10 mm	1 dm
Höhe	2 cm	...	2 dm	6 cm
Volumen	...	140 mm ³	...	180 dm ³

1

M

Das Volumen von Würfeln und Quadern wird berechnet, indem man die Länge a, die Breite b und der Höhe c miteinander multipliziert.

Volumen $V = \text{Länge } a \cdot \text{Breite } b \cdot \text{Höhe } c$

Quader: $V = a \cdot b \cdot c$

Würfel: $V = a^3$

2 **a** $V = 7 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} = 42 \text{ cm}^3$ **b** $V = 4 \text{ m} \cdot 3 \text{ m} \cdot 4 \text{ m} = 48 \text{ m}^3$

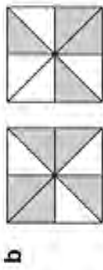
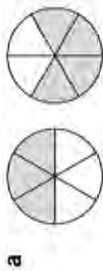
3

	a	b	c	d
Länge	10 cm	0,4 cm = 4 mm	8 dm	3000 cm
Breite	2,1 dm = 21 cm	5 mm	10 mm = 1 cm	1 dm = 10 cm
Höhe	2 cm	7 mm	2 dm = 20 cm	6 cm
Volumen	420 cm ³	140 mm ³	160 cm ³	180 dm ³

4.1 Brüche

4.1.3 Brüche vergleichen

- 1 Gib den farbigen Bruchanteil in der Bruchschreibweise an. Vergleiche die beiden Brüche mithilfe der Schreibweise $<$, $>$ oder $=$.



- 2 Vergleiche die Brüche und trage $<$, $>$ oder $=$ ein.

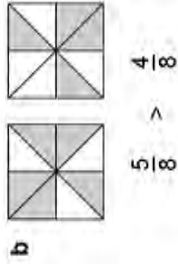
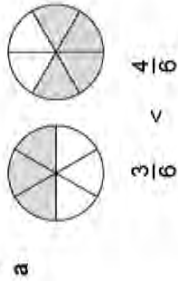
a $\frac{2}{4} \square \frac{3}{4}$

b $\frac{3}{5} \square \frac{3}{10}$

c $\frac{4}{8} \square \frac{2}{4}$

T Zum Vergleichen von Brüchen kannst du dir beispielsweise eine Skizze anfertigen und die Bruchteile farblich markieren oder dir überlegen, wo die Zahlen auf der Zahlengeraden liegen.

1



$\frac{5}{8} > \frac{4}{8}$

2

a $\frac{2}{4} < \frac{3}{4}$

b $\frac{3}{5} > \frac{3}{10}$

c $\frac{4}{8} = \frac{2}{4}$

4.1 Brüche

4.1.4 Erweitern und Kürzen

- 1 Nenne zu jedem Bruch drei weitere, gleich große Brüche.

a $\frac{3}{6}$

b $\frac{5}{10}$

c $\frac{1}{9}$

- 2 Bestimme die fehlenden Zähler und Nenner.

a $\frac{4}{6} = \frac{\square}{3}$

b $\frac{1}{8} = \frac{5}{\square}$

c $\frac{\square}{14} = \frac{9}{42}$

- 3 Kürze die Brüche so weit wie möglich.

a $\frac{36}{9}$

b $\frac{4}{28}$

c $\frac{48}{66}$

1

a $\frac{3}{6} = \frac{1}{2} = \frac{6}{12} = \frac{9}{18}$

b $\frac{5}{10} = \frac{1}{2} = \frac{10}{20} = \frac{15}{30}$

c $\frac{1}{9} = \frac{2}{18} = \frac{3}{27} = \frac{4}{36}$

2

a $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$

b $\frac{1}{8} = \frac{5}{40}$

c $\frac{3}{14} = \frac{9}{42}$

3

a $\frac{36}{9} = \frac{12}{3} = \frac{4}{1} = 4$

b $\frac{4}{28} = \frac{1}{7}$

c $\frac{48}{66} = \frac{8}{11}$

1 – Daten

2 – Zahlen/Grundrechenarten

3 – Geometrie

4 – Brüche/Dezimalzahlen

Anleitung zur Bearbeitung der Karteikarten

Diese Anleitung benötigen Sie nur, wenn Sie die Karteikarten bearbeiten wollen! Wer keine Änderungen an den Karten vornehmen will, druckt die PDF-Datei einfach direkt aus.

Die DOC-Datei auf der CD-ROM enthält alle Lernkarteien im Seitenformat DIN A6. Die wenigsten unter Ihnen werden aber die technische Möglichkeit haben, direkt aus einer DOC-Datei heraus A6-Karteikarten auf Vorder- und Rückseite zu bedrucken.

Man kann aber an jedem Drucker jeweils zwei Vorder- und Rückseiten auf einer DIN-A4-Seite ausdrucken. Das Bedrucken der Blattrückseite entfällt dabei, da man das A4-Blatt hinterher längs durchschneidet, die Hälften faltet und zusammenklebt.

Diese Vorgehensweise funktioniert zwar immer, sie erfordert aber druckerspezifische Vorgehensweisen. Daher ist es nicht möglich, eine universelle Beschreibung zu erstellen. Außerdem ist es auf diesem Weg nicht möglich, die Blätter mit der Falz- und Schnittlinie der PDF-Dateiversion zu versehen. Beide Probleme löst man, indem man den Ausdruck nicht direkt zum Drucker leitet, sondern auf den Drucker **Adobe PDF**. Dieser virtuelle Drucker erzeugt PDF-Dateien. Er steht Ihnen zur Verfügung, wenn Sie den **Adobe Reader** installiert haben. Neuere WORD-Versionen können auch direkt PDF-Dateien erzeugen. Mit geeigneter PDF-Software ist es danach möglich, die Hilfslinien als *Wasserzeichen* nachträglich in die PDF-Datei einzubauen.

Mit dem Adobe Reader ist der Einbau von Wasserzeichen allerdings nicht möglich. Man braucht dafür den Adobe Acrobat oder ein PDF-Bearbeitungsprogramm eines anderen Herstellers.

Vorgehensweise zum Bedrucken von DIN-A4-Blättern mit jeweils zwei Karteikarten

- Auf *Drucken* gehen und den Drucker *Adobe PDF* auswählen.
- Den Button *Eigenschaften* anklicken.
 - Im Reiter *Layout*: Querformat
 - Im Reiter *Adobe PDF Einstellungen*
 - kleinste Dateigröße (fakultativ)
 - *nur Systemschriften verwenden*: **nein**
 - An den restlichen Einstellungen muss nichts verändert werden.OK anklicken
- Im Druckerfenster unten rechts: *4 Seiten pro Blatt*
Vorsicht: Wenn Sie anschließend noch einmal in die *Eigenschaften* zurückgehen, wird diese Einstellung wieder auf *1 Seite pro Blatt* zurückgesetzt!
- Druck starten

Die Hilfslinien in die PDF-Datei einbauen

Die Beschreibung wurde für den Adobe Acrobat XI erstellt!

- PDF-Datei öffnen.
- Werkzeuge: *Seiten/Wasserzeichen: Wasserzeichen hinzufügen*
 - *Quelle*: Datei
 - Die PDF-Datei mit den Hilfslinien auswählen.
 - *Skalierung relativ zur Zielseite*: 100 %
 - OK anklicken

Das Wasserzeichen wird nun auf allen Seiten der PDF-Datei eingefügt.

Verteilung der Inhalte und Kompetenzen

Diese Verteilung der Inhalte ist auf 32 Wochen angelegt. In der Regel werden für ein Schuljahr etwa 38 Wochen veranschlagt. Die nicht verplanten sechs Wochen können aufgrund der Absprachen im Schulcurriculum genutzt werden. Darüber hinaus bietet sich Folgendes an:

- Einsatz von Diagnosetools, um gezielte individuelle Förderungen durchzuführen.
- weitere Übungen, Anwendungen, Wiederholungen
- Einübung verschiedener Methoden
- Einsatz des PC (z. B. IT-Inhalte aufgrund des Schulcurriculums)
- Schwerpunktsetzung auf prozessbezogene Kompetenzen
- projektartiges Arbeiten

Wir haben bewusst auf das Festlegen von „Klassenarbeiten“ verzichtet, sondern Möglichkeiten notiert, an denen eine „Leistungsüberprüfung“, in welcher Form auch immer, stattfinden kann.

Woche	1 Daten (S. 8–26)	3 Wochen	12 Stunden	Leitidee Daten und Zufall (5)
1	1.1 Daten sammeln 1.2 Daten darstellen	Kompetenzen (5.1) eine Datenerhebung bei vorgegebenen Merkmalen und Merkmalsausprägungen mit Hilfe planen und selbständig durchführen (5.2) <i>Urlisten, Strichlisten, Häufigkeitstabellen</i> anfertigen (5.3) <i>Absolute</i> und <i>relative</i> Häufigkeiten (auch in Prozent) bestimmen (5.4) Die Kenngrößen <i>Maximum, Minimum</i> und <i>Mittelwert</i> bestimmen (5.5) Aus Diagrammen (<i>Balken-, Säulendiagramm, Streifen- und Kreisdiagramm</i>) Zahlenwerte entnehmen (5.6) Daten grafisch darstellen (<i>Balken-, Säulen-, Kreis- und Streifendiagramm</i>) (5.7) Einfache statistische Aussagen auf der Grundlage einer Auswertung von Daten formulieren (5.8) Daten aus ihrer Erfahrungswelt bei übereinstimmender Darstellungsform vergleichen und bewerten		
2	1.2 Daten darstellen: weitere Übungen und Anwendungen 1.3 Daten auswerten			
3	1.3 Daten auswerten: weitere Übungen und Anwendungen 1.4 Strategie: Wir führen eine Umfrage durch 1.5 Mach dich fit!			

Jahresplanung

XQuadrat 5

Woche	2 Zahlen (S. 28–50)	5 Wochen	20 Stunden	Leitidee Zahl – Variable – Operation (1), Messen (2), Funktionaler Zusammenhang (4)
4	2.1 Natürliche Zahlen 2.2 Natürliche Zahlen ordnen und vergleichen 2.3 Ganze Zahlen	Kompetenzen (1.1) Die Prinzipien des dezimalen <i>Stellenwertsystems</i> im Vergleich zum römischen Zahlensystem beschreiben (1.2) <i>Natürliche Zahlen</i> bis zur Größenordnung Billion lesen und nach Hören schreiben (1.4) Ganze Zahlen zur Beschreibung von Realsituationen verwenden, insbesondere unter den Aspekten Skala und Änderung (1.6) <i>Rationale Zahlen</i> und Punkte auf der Zahlengeraden einander zuordnen und <i>rationale Zahlen</i> vergleichen und anordnen (1.19) Zahlenwerte und Größenangaben situationsgerecht <i>runden</i> und gerundete Angaben interpretieren (2.6) Alltagsbezogene Repräsentanten als Schätzhilfe für Größenangaben verwenden (3.12) <i>Punkte, Strecken, Figuren</i> in selbstständig skalierten zweidimensionalen <i>kartesischen Koordinatensystemen</i> darstellen (4.3) <i>Punkte</i> in ein <i>Koordinatensystem</i> eintragen und die <i>Koordinaten</i> von <i>Punkten</i> ablesen		
5	2.4 Das Gitternetz (Koordinatensystem) 2.5 Das Zehnersystem			
6	2.6 Große Zahlen 2.7 Runden			
7	2.8 Schätzen 2.9 Römische Zahlzeichen 2.10 Zweiersystem			
8	2.11 Mach dich fit! Leistungsüberprüfung			

Woche	3 Grundrechenarten (S. 52–84)	6 Wochen	24 Stunden	Leitidee Zahl – Variable – Operation (1)
9	3.1 Addition 3.2 Subtraktion	Kompetenzen (1.3) Eigenschaften <i>natürlicher Zahlen</i> untersuchen (einfache <i>Primzahlen</i> erkennen, Primfaktoren bestimmen, die Teilbarkeitsregeln für 2, 3, 5, 9, 10 anwenden) (1.12) Einfache Rechnungen sicher im Kopf durchführen, unter anderem um Ergebnisse überschlägig zu überprüfen (1.15) <i>Potenzen</i> als Kurzschreibweise eines <i>Produkts</i> erklären und verwenden sowie die <i>Quadratzahlen</i> von 1^2 bis 15^2 wiedergeben und erkennen (1.22) Rechnungen unter Verwendung der Umkehroperation überprüfen (1.24) Fachbegriffe für Rechenarten (<i>Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division</i>), Rechenoperationen (<i>addieren, subtrahieren, multiplizieren, dividieren, potenzieren</i>) und Rechenoperanden (<i>Summand, Faktor, Minuend, Subtrahend, Dividend, Divisor, Basis, Exponent</i>) verwenden (1.25) Bei der Berechnung von <i>Zahltermen</i> Rechengesetze für Rechenvorteile nutzen (1.27) Einfache Zahlterme mit den Fachbegriffen <i>Summe, Differenz, Produkt, Quotient, Potenz</i> beschreiben		
10	3.2 Subtraktion: weitere Übungen 3.3 Verbindung von Addition und Subtraktion			
11	3.4 Multiplikation 3.5 Potenzen			
12	3.6 Division 3.7 Teilbarkeit überprüfen			
13	3.7 Teilbarkeit überprüfen: weitere Übungen 3.8 Primzahlen			
14	3.9 Verbindung der Grundrechenarten 3.10 Mach dich fit! Leistungsüberprüfung			

Jahresplanung

XQuadrat 5

Woche	4 Größen (S. 86–114)	5 Wochen	20 Stunden	Leitidee Messen (2), Funktionaler Zusammenhang (4)
15	4.1 Was sind Größen? 4.2 Geld	Kompetenzen (2.1) Messvorgänge und die Verwendung von <i>Einheiten</i> erläutern (2.2) In ihrem Umfeld <i>Längen, Flächeninhalte, Volumina, Massen, Zeitspannen</i> messen (2.3) Größenangaben durch <i>Maßzahl</i> und <i>Einheit</i> darstellen (2.5) <i>Einheiten</i> für <i>Masse, Zeit(-spanne), Geld, Länge, Flächeninhalt</i> und <i>Volumen</i> verwenden und umwandeln (2.6) Alltagsbezogene Repräsentanten als Schätzhilfe für Größenangaben verwenden (2.8) Mit Größenangaben rechnen und dabei <i>Einheiten</i> korrekt anwenden (4.1) Einfache Zusammenhänge zwischen Größen bei Alltagssituationen erkennen und beschreiben (4.7) Originallängen, Bildlängen oder <i>Maßstäbe</i> im Zusammenhang mit <i>maßstäblichen</i> Angaben berechnen (4.8) <i>Maßstäbliche</i> Zeichnungen nach Vorgaben anfertigen		
16	4.2 Geld: Strategien entwickeln 4.3 Gewichte			
17	4.4 Zeit 4.5 Längen			
18	4.6 Maßstab			
19	4.7 Umgang mit Größen 4.8 Mach dich fit! Leistungsüberprüfung			

Woche	5 Brüche (S. 116–138)	4 Wochen	16 Stunden	Leitidee Zahl – Variable – Operation (1)
20	5.1 Wir teilen auf	Kompetenzen (1.5) <i>Brüche</i> zur Beschreibung von Realsituationen verwenden, insbesondere unter den Aspekten <i>Anteil, Operator, Maßzahl</i> einer Größe (1.6) <i>Rationale Zahlen</i> und Punkte auf der Zahlengeraden einander zuordnen und <i>rationale Zahlen</i> vergleichen und anordnen (1.16) <i>Brüche erweitern</i> und <i>kürzen</i>		
21	5.2 Bruchschreibweise 5.3 Brüche an der Zahlengeraden			
22	5.4 Brüche vergleichen 5.5 Erweitern und Kürzen			
23	5.5 Erweitern und Kürzen: weitere Übungen 5.6 Strategie: Hauptnenner finden 5.7 Mach dich fit!			

Jahresplanung

XQuadrat 5

Woche	6 Linien und Flächen (S. 140–160)	4 Wochen	16 Stunden	Leitidee Messen(2), Raum und Form (3), Zahl – Variable – Operation (1)
24	6.1 Punkt, Strecke, Halbgerade, Gerade 6.2 Zueinander senkrecht und parallel	Kompetenzen (1.23) Sachsituationen (auch aus der Geometrie) durch <i>Zahlterme</i> beschreiben (2.9) Den <i>Umfang</i> von <i>Rechteck</i> und <i>Quadrat</i> bestimmen (2.11) Die Formel für den <i>Flächeninhalt</i> eines <i>Rechtecks</i> mit dem Grundprinzip des Messens erklären (2.13) Den <i>Flächeninhalt</i> von <i>Rechteck</i> und <i>Quadrat</i> berechnen und den <i>Flächeninhalt</i> von daraus zusammengesetzten Figuren bestimmen (3.1) Lagebeziehungen von <i>Strecken</i> und <i>Geraden</i> (<i>parallel</i> , <i>senkrecht</i>) mithilfe eines Geodreiecks untersuchen (3.3) <i>Rechte</i> , <i>spitze</i> und <i>stumpfe Winkel</i> identifizieren (3.6) [<i>Kreise</i>] und <i>Vierecke</i> (<i>Quadrat</i> , <i>Rechteck</i>) identifizieren und deren spezielle Eigenschaften beschreiben (3.8) Sicher mit Geodreieck, Lineal und Zirkel umgehen und damit geometrische Objekte zeichnen (3.10) <i>Senkrechte</i> , <i>Parallelen</i> und <i>Winkel</i> vorgegebener <i>Winkelweite</i> mithilfe eines Geodreiecks zeichnen (3.11) Den <i>Abstand</i> zwischen <i>Punkt</i> und <i>Gerade</i> sowie zwischen <i>Parallelen</i> bestimmen		
25	6.3 Rechteck und Quadrat 6.4 Umfang			
26	6.5 Flächen vergleichen 6.6 Flächenmaße			
27	6.7 Flächeninhalt 6.8 Mach dich fit! Leistungsüberprüfung			

Woche	7 Körper (S. 162–184)	5 Wochen	20 Stunden	Leitidee Raum und Form (3), Messen (2)
28	7.1 Körper im Überblick 7.2 Würfel, Würfelnetze	Kompetenzen (2.5) Einheiten für <i>Masse</i> , <i>Zeit(-spanne)</i> , <i>Geld</i> , <i>Länge</i> , <i>Flächeninhalt</i> und <i>Volumen</i> verwenden und umwandeln (2.14) Die Formel für das <i>Volumen</i> eines <i>Quaders</i> mit dem Grundprinzip des Messens erklären (2.15) Den <i>Oberflächeninhalt</i> und das <i>Volumen</i> von <i>Würfeln</i> und <i>Quadern</i> und einfachen daraus zusammengesetzten Körpern bestimmen (3.7) Vorgegebene Körper (<i>Quader</i> , <i>Würfel</i> , <i>Zylinder</i> , <i>Pyramide</i> , <i>Kegel</i> und <i>Kugel</i>) benennen (3.8) Sicher mit Geodreieck, Lineal und Zirkel umgehen und damit geometrische Objekte zeichnen (3.14) <i>Netze</i> , <i>Schrägbilder</i> , <i>Grund-</i> und <i>Aufrisse</i> von <i>Quadern</i> und <i>Würfeln</i> zeichnen (3.15) Zusammenhänge zwischen den Darstellungsformen <i>Netz</i> , <i>Schrägbild</i> und <i>Modell</i> bei geraden Körpern (<i>Quader</i> , <i>Würfel</i> , <i>Zylinder</i> , <i>Pyramide</i> und <i>Kegel</i>) herstellen		
29	7.3 Quader, Quadernetze 7.4 Schrägbild von Quader und Würfel			
30	7.5 Oberflächeninhalt von Quader und Würfel 7.6 Rauminhalte entdecken			
31	7.7 Volumenmaße			
32	7.8 Volumenberechnungen: weitere Übungen 7.9 Mach dich fit!			



XQuadrat

MATHEMATIK

BADEN-WÜRTTEMBERG

5 Handreichungen
Materialien zur
Unterrichtsvorbereitung mit
Word- und PDF-Dateien

CD-ROM für PC und Mac



© 2015 Cornelsen Schulverlage GmbH, Berlin. Alle Rechte vorbehalten. ISBN 978-3-06-004875-5 Vers. 1.00.00

Cornelsen