Stand: 30.09.2025

Fachcurriculum Mathematik

Marion-Dönhoff-Gymnasium

Mathematikunterricht

Wochenstunden in Mathematik gemäß Kontingentstundenplan MDG:

Klasse	5	6	7	8	9	10	E	Q1	Q2
Wochenstd. 60' (45')	3 (4)	4 (5,3)	3 (4)	3 (4)	2,5 (3,3)	2,5 (3,3)	2,25 (3)	3 (4)	3 (4)
Vorgabe BMK	7,5 ((10)	10,5 (14)			2,25 (3)	3 (4)	3 (4)	

(Beschluss in der Schulkonferenz)

Schriftliche Leistungskontrollen

Anzahl und Dauer der Klassenarbeiten und Klausuren:

Klasse	5	6	7	8	9	10	E	
Anzahl (ohne ErsatzIstg.)	5 (4)	6** (4)	4 (3)	4* (3)	4 (3)	3 (2)	3	
							Längeres HJ	Kürzeres HJ
Anzahl (nach Halbjahren)							2	1
Dauer	45'	45'	45'	45'	45'	45'	90'	90'
Vorgabe BMK (ohne Ersatzistg.)		l (8) à 15'		15 (11) à 45'			3 à 90'	

^{*} Eine davon abgedeckt durch VERA 8 | ** optional eine davon abgedeckt durch VERA 6

Klasse	Q1				Q2			
Niveau	grundlegendes Niveau		erhöhtes Niveau		grundlegendes Niveau		erhöhtes Niveau	
Anzahl	2	2		3	2		2 2	
Halbjahr	1. HJ	2. HJ	Längeres HJ	Kürzeres HJ	1. HJ	Längeres HJ	1. HJ	Längeres HJ
Anzahl (nach Halbjahren)	1	1	2	1	1	1	1	1
Dauer	90'	90'	90'	90'	90'	90'	Vorabi 300'	90'
Vorgabe BMK (ohne ErsatzIstg.)	2 à 90'		3 à 90'		2 à 90'			00' bi 300'

Weitere Regelungen zu den schriftlichen Leistungskontrollen:

Es gibt einen hilfsmittelfreien Teil in Sek II-Klausuren. Er umfasst höchstens ein Drittel der Bewertungseinheiten. Für die Sekundarstufe I gilt ein hilfsmittelfreier Klassenarbeitsteil ab der 8. Klassenstufe (mindestens ein Drittel der Klassenarbeit).

(Beschluss in der Mathematikfachschaftssitzung am 25.09.2025)

Leitlinie (nicht verbindlich, kann individuell/pädagogisch variiert werden):

Bei Klassenarbeiten in der Sekundarstufe I wird die Note 4 ("ausreichend") ab 50% der erreichbaren Gesamtpunktzahl gegeben.

(Beschluss in der Mathematikfachschaftssitzung am 9.6.2015)

Notenfindung

Sek. I: Die mündliche Note (bestehend aus mdl. Mitarbeit, Tests, etc.) überwiegt.

Sek. II: bei einer Klausur pro Halbjahr:

1/3 Klausuren, 2/3 mündliche und schriftliche Mitarbeit gemäß Fachanforderungen bei zwei Klausuren pro Halbjahr:

40% Klausuren, 60% andere Noten

Eine Note für einen Test oder eine sonstige einzelne Mitarbeitsleistung darf nicht den prozentualen Anteil einer Klausur übersteigen.

(Beschluss in der Mathematikfachschaftssitzung (einstimmig) am 9.6.2015)

Unterrichtsmaterialien

Taschenrechner:

Anschaffung der Taschenrechner im ersten Halbjahr der 7. Klasse. Einführung der TR mit dem Thema "Prozent- und Zinsrechnung" in der 7. Klasse

(Beschluss in der Mathematikfachschaftssitzung am 9.6.2015)

Bettermarks/Arbeitshefte:

Jede Mathematiklehrkraft setzt unterrichtsbegleitend das digitale Portal Bettermarks für alle Klassen in der Sekundarstufe I ein. Darüber hinaus darf jede Mathematiklehrkraft selbst entscheiden, ob er/sie das analoge Arbeitsheft "Lambacher Schweitzer" zusätzlich nutzt.

(Beschluss in der Mathematikfachschaftssitzung am 10.6.2025)

Fördermaßnahmen

Fit für die Oberstufe:

Austeilen des Programms "Fit für die Oberstufe" in den 9.Klassen vier Wochen vor den Sommerferien, Testung im E-Jahrgang zwei Wochen nach den Sommerferien.

(Beschluss in der Mathematikfachschaftssitzung am 14.6.2016)

Abitur-Stützkurse:

Es werden Abitur-Stützkurse im 2. Quartal von Q2 angeboten.

(Beschluss in der Mathematikfachschaftssitzung am 14.6.2016)

Mathematik-Wettbewerbe

Leitlinie (nicht verbindlich, kann individuell/pädagogisch variiert werden):

Die Schüler*innen des MDG erhalten die Möglichkeit, an folgenden Wettbewerben teilzunehmen:

- Mathe-Olympiade (für ausgewählte Schüler, Ansprechpartner DAH)
- Känguru (Klasse 5/6, danach freiwillige Schüler, Ansprechpartner SOJ)
- Bolyai (für ausgewählte Schüler, Ansprechpartner SCH)
- Pangea (Klasse 5/6 für ausgewählte Schüler)
- Mathe im Advent

(Beschluss in der Mathematikfachschaftssitzung am 10.06.2025)

Version: 30.09.2025 4

Themen		
	d Operation; L2 = Leitidee Größen und Messen; L3 = Leitidee Raum und Form; funktionaler Zusammenhang; L5 = Leitidee Daten und Zufall	Medien
Natürliche Zahlen (I	ambacher Schweizer: Kapitel 1 + 3) (L1)	
 Anzahl und in Längendiag 	Reihenfolge (Zählen und Anordnen, graphische Darstellungen grammen und am Zahlenstrahl) se natürlicher Zahlen (Stellenwerttafel, Unterscheidung Zahl/Ziffer)	Digitale Lernplattform (derzeit bettermarks)
Runden	is naturally zamen (stellerwerttatel, officischeloung zam/zmer)	Codes/Passwörter
	en messen, sinnvoll runden, umrechnen, schätzen (L2)	thematisieren
> Ge		
	nge – Umfang von Rechteck und Quadrat	Digitale Lernplattform
	asse	(derzeit bettermarks)
≻ Ze	it	
Rechnen m(L1)	it natürlichen Zahlen (Fachbegriffe für die Operationen und Gesetze einführen)	
≻ Ko	pfrechnen (event. Trainingsprogramm),	
Tei	ilbarkeit natürlicher Zahlen (Teiler, Vielfaches, gT, gV, Primzahlen), ilbarkeitsregeln	
	tenz, Basis, Exponent, Potenzwert	
	nriftliche Rechenverfahren (incl. Überschlagsrechnungen)	
	rbindung der Grundrechenarten (Rechengesetze, Klammern)	
Re	rmberechnungen (Übertragen von verbalen Formulierungen in chenausdrücke und umgekehrt)	
Lösen von e Anschauung, Probie	einfachen Gleichungen und Ungleichungen (Umkehraufgaben,	
Alischaudig, Flobie	enj	
Geometrische Konst	truktionen / Symmetrie (Lamb. Schweiz. : Kapitel 2) (L3)	
	nkt, Strecke, Gerade, Strahl (Halbgerade) – Ecken, Kanten	
		Geogebra:
, <i>-</i> UI	thogonal, parallel	Geogebra: Punkt. Gerade. Strahl.
	thogonal, parallel undkonstruktionen mit Zirkel und Lineal	Geogebra: Punkt, Gerade, Strahl, Strecke
≻ Gr	undkonstruktionen mit Zirkel und Lineal	Punkt, Gerade, Strahl,
➤ Gr ➤ Ab	= :	Punkt, Gerade, Strahl,
> Gr > Ab > Ko	undkonstruktionen mit Zirkel und Lineal stand (kürzeste Entfernung)	Punkt, Gerade, Strahl,
> Gr > Ab > Ko > Ac > Syl	undkonstruktionen mit Zirkel und Lineal stand (kürzeste Entfernung) ordinatensystem (Landkarte, Schach, Schiffe versenken) hsensymmetrie mmetrien erkennen, achsensymmetrische Figuren erkennen; Achsenspiegelung r anschaulich, nicht als math. Abbildung	Punkt, Gerade, Strahl,
 ➢ Gr ➢ Ab ➢ Ko ➢ Ac ➢ Sy nu Geometrische Figure 	undkonstruktionen mit Zirkel und Lineal stand (kürzeste Entfernung) ordinatensystem (Landkarte, Schach, Schiffe versenken) hsensymmetrie mmetrien erkennen, achsensymmetrische Figuren erkennen; Achsenspiegelung r anschaulich, nicht als math. Abbildung en (L3)	Punkt, Gerade, Strahl, Strecke
 ➢ Gr ➢ Ab ➢ Ko ➢ Ac ➢ Sy nu Geometrische Figure – Eigenschaft 	undkonstruktionen mit Zirkel und Lineal istand (kürzeste Entfernung) ordinatensystem (Landkarte, Schach, Schiffe versenken) hsensymmetrie mmetrien erkennen, achsensymmetrische Figuren erkennen; Achsenspiegelung r anschaulich, nicht als math. Abbildung en (L3) en von ebenen Figuren und Körpern	Punkt, Gerade, Strahl, Strecke Digitale Lernplattform
→ Gr → Ab → Ko → Ac → Sy nu Geometrische Figure - Eigenschaft → Quadrat, Re	undkonstruktionen mit Zirkel und Lineal stand (kürzeste Entfernung) ordinatensystem (Landkarte, Schach, Schiffe versenken) hsensymmetrie mmetrien erkennen, achsensymmetrische Figuren erkennen; Achsenspiegelung r anschaulich, nicht als math. Abbildung en (L3)	Punkt, Gerade, Strahl, Strecke
 ➢ Gr ➢ Ab ➢ Ko ➢ Ac ➢ Sy nu Geometrische Figure — Eigenschaft 	undkonstruktionen mit Zirkel und Lineal istand (kürzeste Entfernung) ordinatensystem (Landkarte, Schach, Schiffe versenken) hsensymmetrie mmetrien erkennen, achsensymmetrische Figuren erkennen; Achsenspiegelung r anschaulich, nicht als math. Abbildung en (L3) en von ebenen Figuren und Körpern	Punkt, Gerade, Strahl, Strecke Digitale Lernplattform
Figure Carbinet Carbi	undkonstruktionen mit Zirkel und Lineal istand (kürzeste Entfernung) ordinatensystem (Landkarte, Schach, Schiffe versenken) hsensymmetrie mmetrien erkennen, achsensymmetrische Figuren erkennen; Achsenspiegelung ranschaulich, nicht als math. Abbildung en (L3) en von ebenen Figuren und Körpern echteck, Parallelogramm, Raute, Drachen (Gemeinsamkeiten,	Punkt, Gerade, Strahl, Strecke Digitale Lernplattform
Figenschaft Quadrat, Re Unterschiede) Größen (Lambacher Messen, Be	undkonstruktionen mit Zirkel und Lineal istand (kürzeste Entfernung) ordinatensystem (Landkarte, Schach, Schiffe versenken) hsensymmetrie mmetrien erkennen, achsensymmetrische Figuren erkennen; Achsenspiegelung ranschaulich, nicht als math. Abbildung en (L3) en von ebenen Figuren und Körpern echteck, Parallelogramm, Raute, Drachen (Gemeinsamkeiten, Schweizer: Kapitel 4 + 5) (L2) rechnen; Maße vergleichen, Maßangaben von Größen, Schätzen	Punkt, Gerade, Strahl, Strecke Digitale Lernplattform
Größen (Lambacher Messen, Be Flächen- un	undkonstruktionen mit Zirkel und Lineal istand (kürzeste Entfernung) ordinatensystem (Landkarte, Schach, Schiffe versenken) hsensymmetrie mmetrien erkennen, achsensymmetrische Figuren erkennen; Achsenspiegelung r anschaulich, nicht als math. Abbildung en (L3) en von ebenen Figuren und Körpern echteck, Parallelogramm, Raute, Drachen (Gemeinsamkeiten, Schweizer: Kapitel 4 + 5) (L2) irechnen; Maße vergleichen, Maßangaben von Größen, Schätzen id Raummaße	Punkt, Gerade, Strahl, Strecke Digitale Lernplattform
Größen (Lambacher Messen, Be Flächen- un Flächen- un Ab Ko Ac Syy nu Geometrische Figure Eigenschaft Quadrat, Re Unterschiede)	undkonstruktionen mit Zirkel und Lineal istand (kürzeste Entfernung) ordinatensystem (Landkarte, Schach, Schiffe versenken) hsensymmetrie mmetrien erkennen, achsensymmetrische Figuren erkennen; Achsenspiegelung ranschaulich, nicht als math. Abbildung en (L3) en von ebenen Figuren und Körpern echteck, Parallelogramm, Raute, Drachen (Gemeinsamkeiten, Schweizer: Kapitel 4 + 5) (L2) irechnen; Maße vergleichen, Maßangaben von Größen, Schätzen id Raummaße icheninhalt von Quadrat und Rechteck	Punkt, Gerade, Strahl, Strecke Digitale Lernplattform (derzeit bettermarks)
Griger (Lambacher – Messen, Be – Flächen- un – Flächen – Otto – O	undkonstruktionen mit Zirkel und Lineal istand (kürzeste Entfernung) ordinatensystem (Landkarte, Schach, Schiffe versenken) hsensymmetrie mmetrien erkennen, achsensymmetrische Figuren erkennen; Achsenspiegelung ranschaulich, nicht als math. Abbildung en (L3) en von ebenen Figuren und Körpern echteck, Parallelogramm, Raute, Drachen (Gemeinsamkeiten, Schweizer: Kapitel 4 + 5) (L2) erechnen; Maße vergleichen, Maßangaben von Größen, Schätzen id Raummaße icheninhalt von Quadrat und Rechteck perflächeninhalt und Volumen von Würfel und Quader	Punkt, Gerade, Strahl, Strecke Digitale Lernplattform (derzeit bettermarks) Frontal: 3d-Quader in
Griffen (Lambacher – Messen, Be – Flächen- un	undkonstruktionen mit Zirkel und Lineal istand (kürzeste Entfernung) ordinatensystem (Landkarte, Schach, Schiffe versenken) hsensymmetrie mmetrien erkennen, achsensymmetrische Figuren erkennen; Achsenspiegelung ranschaulich, nicht als math. Abbildung en (L3) en von ebenen Figuren und Körpern echteck, Parallelogramm, Raute, Drachen (Gemeinsamkeiten, Schweizer: Kapitel 4 + 5) (L2) erechnen; Maße vergleichen, Maßangaben von Größen, Schätzen id Raummaße icheninhalt von Quadrat und Rechteck perflächeninhalt und Volumen von Würfel und Quader inrechnung in andere Einheiten	Punkt, Gerade, Strahl, Strecke Digitale Lernplattform (derzeit bettermarks)
→ Gr → Ab → Ko → Ac → Sy nu Geometrische Figure	undkonstruktionen mit Zirkel und Lineal istand (kürzeste Entfernung) ordinatensystem (Landkarte, Schach, Schiffe versenken) hsensymmetrie mmetrien erkennen, achsensymmetrische Figuren erkennen; Achsenspiegelung ranschaulich, nicht als math. Abbildung en (L3) en von ebenen Figuren und Körpern echteck, Parallelogramm, Raute, Drachen (Gemeinsamkeiten, Schweizer: Kapitel 4 + 5) (L2) erechnen; Maße vergleichen, Maßangaben von Größen, Schätzen ich Raummaße icheninhalt von Quadrat und Rechteck berflächeninhalt und Volumen von Würfel und Quader inrechnung in andere Einheiten aßstab	Punkt, Gerade, Strahl, Strecke Digitale Lernplattform (derzeit bettermarks) Frontal: 3d-Quader in
Flächen- un Flä Ok Control Flä Flä Flä Flä Flä Flä Flä F	undkonstruktionen mit Zirkel und Lineal istand (kürzeste Entfernung) ordinatensystem (Landkarte, Schach, Schiffe versenken) hsensymmetrie mmetrien erkennen, achsensymmetrische Figuren erkennen; Achsenspiegelung ranschaulich, nicht als math. Abbildung en (L3) en von ebenen Figuren und Körpern echteck, Parallelogramm, Raute, Drachen (Gemeinsamkeiten, Schweizer: Kapitel 4 + 5) (L2) erechnen; Maße vergleichen, Maßangaben von Größen, Schätzen ich Raummaße icheninhalt von Quadrat und Rechteck berflächeninhalt und Volumen von Würfel und Quader inrechnung in andere Einheiten aßstab	Punkt, Gerade, Strahl, Strecke Digitale Lernplattform (derzeit bettermarks) Frontal: 3d-Quader in

Version: 30.09.2025 5

Themen L1 = Leitidee Zahl und Operation; L2 = Leitidee Größen und Messen; L3 = Leitidee Raum und Form;	Medien
L4 = Strukturen und funktionaler Zusammenhang; L5 = Leitidee Daten und Zufall	Medien
Bruchzahlen (Lambacher Schweizer: Kapitel 1 + 2 + 4) (L1)	
Darstellung und Anordnung von Bruchzahlen	
Anteile von Größen	
Vergleichen von Bruchzahlen	Powerpoints zu den
Erweitern und Kürzen	Rechenarten
Anordnung	
Rechnen mit Bruchzahlen	Digitale Lernplattform
Grundrechenarten, Termberechnungen (incl. Rechengesetze), Sachaufgaben	(derzeit bettermarks)
Dezimalzahlen (Lambacher Schweizer: Kapitel 1 + 2 + 4) (L1)	
Dezimale Darstellung von Zahlen	
> Stellenwerttafel	
Abbrechende und einfache periodische Dezimalzahlen	
(ohne gemischt-periodische Dezimalbrüche)	
Runden und Ordnen	
Prozentschreibweise, Prozentsatz	
Rechnen mit Dezimalzahlen	
Grundrechenarten, Termberechnungen, Sachaufgaben	
Kreise und Winkel (Lambacher Schweizer: Kapitel 3) (L2) (L3)	
- Kreis:	
Definition, Begriffe (Sehne, Sekante, Tangente, Passante, Mittelpunkt)	
Kreisfiguren	
- Winkel:	
mit dem Geodreieck messen und zeichnen	
Kreisausschnitte und Kreisdiagramme	
Einfache statistische Daten (Stationsarbeit + Lamb.Schweiz.: Kapitel 5) (L5)	
– Strichliste	
 Säulendiagramm (mögliche Vertiefungen: Balken- und Bilddiagramme) 	Diagramme in Excel
 Einfache Kreisdiagramme 	
 Einstufiges Zufallsexperiment, Versuch, Ergebnis, Ergebnismenge 	
– Häufigkeitstabelle	
 Absolute und relative H\u00e4ufigkeit 	
– Wahrscheinlichkeit	
Einfache kombinatorische Fragestellungen	
(Keine Baumdiagramme)	
Optional: Problemlösen	
- Arbeitsheft Mathewelt	

Version: 30.09.2025 6

Themen L1 = Leitidee Zahl und Operation; L2 = Leitidee Größen und Messen; L3 = Leitidee Raum und Form L4 = Strukturen und funktionaler Zusammenhang; L5 = Leitidee Daten und Zufall	Medien
Rechnen mit ganzen Zahlen (Lambacher Schweizer: Kapitel 1) (L1)	
Betrag, Vorzeichen	
Zahlengerade, Anordnung	
 Addieren und Subtrahieren mit ganzen Zahlen 	
Multiplikation mit ganzen Zahlen	
Variablen, Terme und Gleichungen (L1)	
 Einführung von Variablen 	
– Aufstellen von Termen	
– Termumformungen	
Zusammenfassen	
Faktorisieren	
Umformen von Termen mit Hilfe der Klammerregeln	
(Assoziativ- und Distributivgesetz)	
> keine Bruchterme	
 lineare Gleichungen durch Äquivalenzumformungen lösen 	
 einfache Ungleichungen 	
Proportionale Zuordnungen (L4)	
 Sachaufgaben (Lösungsverfahren: quotientengleiche Größenpaare, 	Recherche und
Dreisatz, Operatorverfahren)	Bewertung von
 Proportionalitätsfaktor 	Lernvideos
 Darstellung im Koordinatensystem (Erstellen, Auswerten, 	
Interpretieren)	
Antiproportionale Zuordnungen (L4)	
(Vergleich, Abgrenzung zur prop. Zuord.)	
 Sachaufgaben (produktgleiche Größenpaare) 	
Darstellung im Koordinatensystem Kanan Lang Cash was blance (1.4)	
Komplexe Sachprobleme (L4)	
Dreiecksgeometrie (L2)	Konstruktions-
- Winkelsätze	Beschreibung mit
Neben-, Scheitel-, Stufen- und Wechselwinkelsatz	Geogebra
Winkelsumme im n-EckSatz des Thales	
 Satz des Thales Geometrische Beweise an ausgewählten Beispielen 	
Optional (durch dynamische Geometriesysteme) (L2):	
Besondere Linien und Punkte im Dreieck (Umkreis, Inkreis,	
Schwerpunkt, Höhenschnittpunkt)	
Prozentrechnung (kein Umformen von Gleichungen) (L1)	
 Prozentsatz, Prozentwert, Grundwert 	
 Diagramme (Säulen-, Streifen- und Kreisdiagramme) 	
 Sachprobleme (Mehrwertsteuer, Preisnachlass) 	
Zinsrechnung (Zinsen, Zinssatz, Kapital, Zeit)	
Rationale Zahlen (L1)	
Positive und negative rationale Zahlen Rationale Zahlen (Retrag und Verzeichen)	Diagramma
 Rationale Zahlen (Betrag und Vorzeichen) Anordnung auf der Zahlengeraden 	Diagramme und Formeln in Excel
Anordnung auf der ZahlengeradenRechnen mit rationalen Zahlen	i ormeni in Excel
Addition und Subtraktion	Zinseszins in Excel,
Multiplikation und Division	Wertetabelle und
Rechengesetze und Klammerregeln	Graph
Kongruenz von Dreiecken	
> Deckungsgleichheit	
Dreieckskonstruktionen und fachsprachliche Beschreibungen	

Version: 30.09.2025

7

- ➤ Kongruenzsätze SSS, SWS, WSW, SSW
- > Gleichschenkliges, gleichseitiges und rechtwinkliges Dreieck
- Basiswinkelsatz

Mathematik-Curriculum klasse 8	
Themen	
L1 = Leitidee Zahl und Operation; L2 = Leitidee Größen und Messen; L3 = Leitidee Raum und Form;	Medien
L4 = Strukturen und funktionaler Zusammenhang; L5 = Leitidee Daten und Zufall	IVICUICII
Terme und Gleichungen (L1)	
 Rechnen mit Termen 	
Faktorisieren	
Multiplikation von Summen	
Binomische Formeln	
Quadratische Ergänzung	
 einfache Ungleichungen 	
- Sachprobleme	
Lineare Funktionen (L4)	
 Gerade, Graph im Koordinatensystem 	
 Lineares Wachstum (wachsend, fallend) 	Lineare
 Steigung, Steigungsdreieck 	Funktionsgraphen mit
- Achsenschnittpunkte	Geogebra
- Funktionsgleichung	
Arbeiten mit Geogebra am Computer (L4)	
Besondere Vierecke (L2)	
 Quadrat, Rechteck, Raute, Parallelogramm, Trapez, Drachen 	
– "Großes Haus der Vierecke"	
 Konstruktion mit Geodreieck und Zirkel 	
Koordinatensystem (L2)	
- Achse, Quadrant, Koordinaten	
Zeichnen von Vierecken im Koordinatensystem	
Flächenberechnungen an n-Ecken	
– Über Flächenzerlegung; auf Scherung verzichten	
Dreieck, Viereck, n-Eck	
Lösen linearer Gleichungssysteme mit zwei Variablen (L1)	
 Graphische Verfahren 	Consultingly of the second
Rechnerische Verfahren (mindestens zwei)	Graphische Lösung
 Anwendungen 	mit Geogebra
 Über- und unterbestimmte Systeme 	
Wahrscheinlichkeit (L5:DZ)	
 Arithmetisches Mittel 	
 Laplace-Experiment 	Pfad- und
 Zweistufiges Zufallsexperiment 	Summenregel in Excel
 Lösen einfacher kombinatorischer Probleme (Baumdiagramm) 	und Diagramme
 Pfadregeln: Additions- und Multiplikationsregel 	
Ereignis / Gegenereignis	
Strahlensätze und Ähnlichkeiten (L3)	
- optional: Zentrische Streckung	
- Strahlensätze	
- Strainerisatze	

Themen L1 = Leitidee Zahl und Operation; L2 = Leitidee Größen und Messen; L3 = Leitidee Raum und Form; L4 = Strukturen und funktionaler Zusammenhang: L5 = Leitidee Daten und Zusall	Medien
L4 = Strukturen und funktionaler Zusammenhang; Reelle Zahlen (L1) Nicht-abbrechende, nicht-periodische Zahlen als irrationale Zahlen Quadratwurzeln (keine Näherungsverfahren) als symbolische Schreibweise für bestimmte reelle Zahlen Zahlengerade, Anordnung Rechnen mit Quadratwurzeln	Wurzel-Näherung mit Excel
Quadratische Funktionen (optional: Wurzelfunktionen) (L4) - Eigenschaften: Symmetrie, Scheitelpunkt, Achsenschnittpunkte - Normalform, Scheitelpunktsform, faktorisierte Form - Bedeutung der verschiedenen Parameter in der Funktionsgleichung	
Quadratische Gleichungen (L1) - Lösungsverfahren	
Flächensätze am rechtwinkligen Dreieck (L2) – Satz des Pythagoras und seine Umkehrung (kein Kathetensatz; kein Höhensatz)	
Trigonometrie (L2) - Dreiecksberechnungen ➤ Sinus, Cosinus, Tangens: Definition am rechtwinkligen Dreieck; Erweiterung auf beliebige Winkel durch Einheitskreis ➤ Sachprobleme	
Flächen und Körper (L3) - Netze und Schrägbilder von Prismen ➤ Körperberechnungen - Oberflächeninhalt und Volumen ➤ Prismen - Math. Begründung der Formeln; praxisbezogene Aufgaben	3D-Geogebra
Potenzen (L1) — Rechnen mit Potenzen → Potenzgesetze → Potenzterme (nat. Exp., ganzz. Exp., rat. Exp.; wissenschaftliche Schreibweise)	Funktions- untersuchung mit Geogebra

Themen L1 = Leitidee Zahl und Operation; L2 = Leitidee Größen und Messen; L3 = Leitidee Raum und Form; L4 = Strukturen und funktionaler Zusammenhang; L5 = Leitidee Daten und Zufall	Medien
Exponentialfunktionen/Exponentialgleichungen und Logarithmus (L1, L4) - Lineares und exponentielles Wachstum - Exponentialfunktion - Exponentialgleichungen und Logarithmen (Beschränkung auf dekadischen Logarithmus möglich)	
 Verdoppelungszeit, Halbwertszeit (Hinreichende Vielfalt und Vergleich zu Potenzfunktionen herausarbeiten; Kapitalwachstum) Eigenschaften von Exponentialfunktionen Monotonie Achsenschnittpunkte asymptotisches Verhalten 	Funktions- untersuchung mit Geogebra/Excel
Sinus-Funktionen (keine tan-Funktion) (L4) Graphen periodische Vorgänge Projektion am Einheitskreis (Sinus und Kosinus) Bedeutung der Parameter a, b und c in der Funktionsgleichung $f(x) = a \cdot \sin(bx + c)$ Kosinussatz Sinussatz	
Berechnungen Kreis (L2) Umfang und Flächeninhalt Kreiszahl Pi Kreissektoren Kreisbogenlänge, Flächeninhalt	
Flächen und Körper (Vertiefung) (L3) ➤ Pyramide, Zylinder und Kegel ➤ Kugel (Oberflächeninhalt und Volumen) Zusammengesetzte Körper	
Themenübergreifende Probleme aus allen Bereichen Wiederholung und Vorbereitung für Oberstufe (Fit für die Oberstufe)	

Wathematik-Curriculum klasse L	
Themen L1 = Leitidee Algorithmus und Zahl; L2 = Leitidee Messen; L3 = Leitidee Raum und Form; L4 = Funktionaler Zusammenhang; L5 = Leitidee Daten und Zufall	Medien
Analysis:	
Gleichungen <i>n</i> -ten Grades, grafische Lösungsverfahren, Newtonverfahren (L1) Grenzwerte von Folgen von Funktionswerten reeller Funktionen, Limes (L1) mittlere Änderungsrate, Differenzenquotient einer Funktion, Sekantensteigung (L2) lokale Änderungsrate, Differenzialquotient, Tangentensteigung (L2) (L4) Ableitung, Ableitungsfunktion (L4) Monotonie (L4), Stetigkeit (L4), Differenzierbarkeit (L2) (L4) grafisches Differenzieren (L4) Schnittwinkel von Graphen (L2) ganzrationale Funktionen (L4) Verschiebung in <i>x</i> - bzw. <i>y</i> -Richtung, Streckung in <i>x</i> - bzw. <i>y</i> -Richtung (L4) Spiegelung an der <i>x</i> - bzw. <i>y</i> -Achse /Symmetrien (L4) Newton-Verfahren (L4) Wendepunkte als Punkte des Graphen mit lokal extremer Steigung (L4) Links-, Rechtskrümmung, Krüümungsänderung am Wendepunkt (L4) Ableitungsregeln: Summen-, Faktor-, Potenzregel (L4) Hochpunkt, Tiefpunkt, Wendepunkt, Sattelpunkt (L4) notwendige und hinreichende Bedingungen (L4) Definitions- und Wertebereich (L4) Verhalten für x → ±∞ (L4) lokale und globale Extrema, Randextrema (L4) Rekonstruktion von Funktionen (L4)	Differenzenquotient und Ableitung in Excel Graphisches Ableiten mit Geogebra (Schieberegler)
Analytische Geometrie:	
• Gleichungssysteme (linear), Einsetzungsverfahren, Additionsverfahren (L1) • über- und unterbestimmte Gleichungssysteme (L1) • Koeffizientenmatrix (L1) • der 2-dimensionale Vektorraum R² und der 3-dimensionale Vektorraum R³ (L1) • Nullvektor, Gegenvektor (L1) • Addition von Vektoren, Multiplikation von Vektoren mit Skalaren (L1) (L3) • Vektorgleichungen (L1) • Linearkombination, lineare Abhängigkeit / Unabhängigkeit (L1) (L3) • Skalarprodukt (orthogonaler Fall) (L1) (L2) (L3) • Betrag von Vektoren (L2) • Punkte, Strecken, Polygone, Körper (L3) • Vektoren im zwei- und dreidimensionalen Raum (L3) • Geradengleichung, Parametergleichung (L3) • Ebenengleichung, Parameterform (L3) • Lagebeziehungen Gerade-Gerade, Gerade-Ebene und Ebene-Ebene (L3)	Geraden- und Ebenenschnitte mit 3D-Geogebra oder Descartes
Stochastik: · Median (Zentralwert), arithmetischer Mittelwert, Spannweite (L2:M) · Mittelwert, Erwartungswert (L2:M) (L5:DF) · Varianz und Standardabweichung als Streuungsmaße (L2:M) (L5:DF) · Zufallsgröße, Wahrscheinlichkeitsverteilung (L5:DF) · Zufallsexperiment (L5:DF) · Laplace-Experiment (L5:DF) · Ergebnis, Ergebnismenge, Ereignis, Ereignismenge (L5:DF) · Vereinigungen und Schnitte von Ereignissen (L5:DF) · relative Häufigkeit Wahrscheinlichkeit (L5:DF) · Rechenregeln für Wahrscheinlichkeiten (Axiome von Kolmogorov) (L5:DF) · Urnenmodell: Ziehen mit und ohne Zurücklegen (L5:DF) · Baumdiagramm, inverses Baumdiagramm (L5:DF) · Vierfeldertafel (L5:DF), bedingte Wahrscheinlichkeit (L5:DF) · Stochastische Unabhängigkeit von Ereignissen (L5:DF) · Zufallsgröße als Abbildung von der Ergebnismenge in die reellen Zahlen (L5:DF)	Mittelwertwert und Standard- abweichung mit Excel

Mathematik-Curriculum Klasse Q1	
Themen L1 = Leitidee Algorithmus und Zahl; L2 = Leitidee Messen; L3 = Leitidee Raum und Form; L4 = Funktionaler Zusammenhang; L5 = Leitidee Daten und Zufall	Medien
Analysis:	
 Exponentialgleichungen (L1) (L4) trigonometrische Gleichungen (L1) Exponentialfunktionen, e-Funktion, In-Funktion (L4) Eigenschaften der e-Funktion (L4) Sinusfunktion, Kosinusfunktion (L4) 	Integralnäherung mit Excel/Geogebra
 Weitergehende Ableitungsregeln: Produktregel, Kettenregel (L4) Verknüpfungen, Verkettungen (L4) Approximation von Flächeninhalten (L2) bestimmtes Integral, uneigentliches Integral (L2) Skizzieren von Stammfunktionen (L4) 	
 Integrand, Integralwert, Integralfunktion, Stammfunktion (L4) Hauptsatz der Differenzial- und Integralrechnung (L4) Rechteckmethode (L4) Integrationsregeln: Additivität, Linearität (L4) Partielle Integration (L4) 	
· Substitution an einfachen Beispielen (L4) · Rotationskörper, Rotationsvolumen (L2)	Rotationskörper mit Geogebra
Analytische Geometrie:	
 Skalarprodukt (L1) (L2) (L3) Vektorprodukt (L1) (L2) (L3) Normalenformen (L2) (L3) Koordinatenform (L3) Maß des Winkels zwischen Vektoren, Geraden, zwischen Geraden und Ebenen sowie zwischen Ebenen (L2) (L3) Flächeninhalt von Dreiecken und Parallelogrammen (L2) Spatvolumen (L2) Abstand zwischen Punkten, Geraden und Ebenen, Lotfußpunktverfahren (L2) 	Winkeldarstellung mit 3D-Geogebra
 Stochastik: Häufigkeitsverteilung, Histogramm (L5:DF) Berechnung von Wahrscheinlichkeiten P(X = k) und P(k₁ ≤ X ≤ k₂) (L5:DF) Häufigkeitsverteilung, Histogramm (L5) Berechnung von Wahrscheinlichkeiten P(X = k) und P(k₁ ≤ X ≤ k₂) (L5) Funktionen zur Erzeugung von Zufallszahlen in Tabellenkalkulationsprogrammen (L5) Funktionen der Tabellenkalkulation zur Auswertung der durch Simulation gewonnenen Daten (L5) diskrete Verteilung (L5) Urnenmodell: Ziehen mit Zurücklegen (L5) Bernoulli-Experiment, Bernoulli-Kette (L5) Binomialverteilungen mit Erwartungswert und Standardabweichung (L5) Urnenmodell: Ziehen ohne Zurücklegen (L5) Hypergeometrische Verteilung (L5) 	Binomialverteilunen mit Excel/Geogebra

•	
Themen L1 = Leitidee Algorithmus und Zahl; L2 = Leitidee Messen; L3 = Leitidee Raum und Form; L4 = Funktionaler Zusammenhang; L5 = Leitidee Daten und	Medien
Zufall	
Analysis:	
· Wurzelfunktion (L4)	
$f(x) = \frac{1}{x} \text{ (L4)}$	
$f(x) = x^q q \in \mathbb{Q} $ (L4)	Funktionsscharen-
· Funktionenscharen (L4)	und Ortskurven mit
· Ortskurven von charakteristischen Punkten (L4)	Geogebra
Analytische Geometrie:	
· Kugelgleichung (L3)	Kugelschnitte mit
· Lagebeziehungen von Geraden und Ebenen zu Kugeln (L3)	3D-Geogebra oder
· Tangentialebenen (L3)	Descartes
Stochastik:	
· Normalverteilung (L4) (L5):	
$\phi_{\mu;\sigma} = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} \cdot e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-\mu}{\sigma}\right)^2}$	
· Standardnormalverteilung (L4)(L5):	
$\phi_{0;1} = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \cdot e^{-\frac{1}{2}x^2}$	
· die Gaußsche Integralfunktion Φ _{0;1} (L5)	
· Bedingung und Näherungsformel von Moivre-Laplace (L5):	
$P(X \le k) \approx \Phi_{0;1}\left(\frac{k+0.5-\mu}{\sigma}\right)$	
· zweiseitiger Hypothesentest (L5)	
· Nullhypothese (L5)	I have a the annual to the
· Fehler 1. und 2. Art (L5)	Hypothesentesten mit Excel- und
· Signifikanzniveau (L5) · Verwerfungsbereich (L5)	Geogebra-
· verwerrungsbereich (L5) · Konfidenzintervall (L5)	Diagrammen
· rechtsseitiger und linksseitiger Hypothesentest (L5)	
C / // // // // // // // // // //	