

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 Ersatzlsg.)	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 Ersatzlsg.)	11 (8) à 45'		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		3		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 Ersatzlsg.)	2 à 90'		3 à 90'		2 à 90'		90' Vorabi 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 Mitarbeitungsleistung 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 Schweizer“ 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)

Mathematik-Curriculum Klasse 5

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
Natürliche Zahlen (Lambacher Schweizer: Kapitel 1 + 3) (L1) – Anzahl und Reihenfolge (Zählen und Anordnen, graphische Darstellungen in Längendiagrammen und am Zahlenstrahl) – Schreibweise natürlicher Zahlen (Stellenwerttafel, Unterscheidung Zahl/Ziffer) – Runden – Grundgrößen messen, sinnvoll runden, umrechnen, schätzen (L2) ➤ Geld ➤ Länge – Umfang von Rechteck und Quadrat ➤ Masse ➤ Zeit – Rechnen mit natürlichen Zahlen (Fachbegriffe für die Operationen und Gesetze einführen) (L1) ➤ Kopfrechnen (event. Trainingsprogramm), ➤ Teilbarkeit natürlicher Zahlen (Teiler, Vielfaches, gT, gV, Primzahlen), Teilbarkeitsregeln ➤ Potenz, Basis, Exponent, Potenzwert ➤ schriftliche Rechenverfahren (incl. Überschlagsrechnungen) ➤ Verbindung der Grundrechenarten (Rechengesetze, Klammern) ➤ Termberechnungen (Übertragen von verbalen Formulierungen in Rechenausdrücke und umgekehrt) ➤ Lösen von einfachen Gleichungen und Ungleichungen (Umkehraufgaben, Anschauung, Probieren)	Digitale Lernplattform (derzeit bettermarks) Codes/Passwörter thematisieren Digitale Lernplattform (derzeit bettermarks)
Geometrische Konstruktionen / Symmetrie (Lamb. Schweiz. : Kapitel 2) (L3) ➤ Punkt, Strecke, Gerade, Strahl (Halbgerade) – Ecken, Kanten ➤ Orthogonal, parallel ➤ Grundkonstruktionen mit Zirkel und Lineal ➤ Abstand (kürzeste Entfernung) ➤ Koordinatensystem (Landkarte, Schach, Schiffe versenken) ➤ Achsensymmetrie ➤ Symmetrien erkennen, achsensymmetrische Figuren erkennen; Achsenspiegelung nur anschaulich, nicht als math. Abbildung Geometrische Figuren (L3) – Eigenschaften von ebenen Figuren und Körpern ➤ Quadrat, Rechteck, Parallelogramm, Raute, Drachen... (Gemeinsamkeiten, Unterschiede)	Geogebra: Punkt, Gerade, Strahl, Strecke Digitale Lernplattform (derzeit bettermarks)
Größen (Lambacher Schweizer: Kapitel 4 + 5) (L2) – Messen, Berechnen; Maße vergleichen, Maßangaben von Größen, Schätzen – Flächen- und Raummaße ➤ Flächeninhalt von Quadrat und Rechteck ➤ Oberflächeninhalt und Volumen von Würfel und Quader ➤ Umrechnung in andere Einheiten ➤ Maßstab – Sachaufgaben Ergebnisse im Zusammenhang deuten	Frontal: 3d-Quader in Geogebra (Anschauung)
Optional: Brüche, Dezimalzahlen (Lambacher Schweizer: Kapitel 6)	

Mathematik-Curriculum Klasse 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
Bruchzahlen (Lambacher Schweizer: Kapitel 1 + 2 + 4) (L1) – Darstellung und Anordnung von Bruchzahlen ➤ Anteile von Größen ➤ Vergleichen von Bruchzahlen ➤ Erweitern und Kürzen ➤ Anordnung – Rechnen mit Bruchzahlen ➤ Grundrechenarten, Termberechnungen (incl. Rechengesetze), Sachaufgaben 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	Powerpoints zu den Rechenarten Digitale Lernplattform (derzeit bettermarks)
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) – Einfache Kreisdiagramme – Einstufiges Zufallsexperiment, Versuch, Ergebnis, Ergebnismenge – Häufigkeitstabelle – Absolute und relative Häufigkeit – Wahrscheinlichkeit – Einfache kombinatorische Fragestellungen – (Keine Baumdiagramme)	Diagramme in Excel
Optional: Problemlösen – Arbeitsheft Mathewelt	

Mathematik-Curriculum Klasse 7

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, Dreisatz, Operatorverfahren) – Proportionalitätsfaktor – Darstellung im Koordinatensystem (Erstellen, Auswerten, Interpretieren) Antiproportionale Zuordnungen (L4) (Vergleich, Abgrenzung zur prop. Zuord.) – Sachaufgaben (produktgleiche Größenpaare) – Darstellung im Koordinatensystem Komplexe Sachprobleme (L4)	Recherche und Bewertung von Lernvideos
Dreiecksgeometrie (L2) – Winkelsätze ➤ Neben-, Scheitel-, Stufen- und Wechselwinkelsatz ➤ Winkelsumme im n-Eck ➤ Satz des Thales ➤ Geometrische Beweise an ausgewählten Beispielen Optional (durch dynamische Geometriesysteme) (L2): – Besondere Linien und Punkte im Dreieck (Umkreis, Inkreis, Schwerpunkt, Höhenschnittpunkt)	Konstruktions-Beschreibung mit Geogebra
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 (Betrag und Vorzeichen) ➤ Anordnung auf der Zahlengeraden – Rechnen mit rationalen Zahlen ➤ Addition und Subtraktion ➤ Multiplikation und Division ➤ Rechengesetze und Klammerregeln	Diagramme und Formeln in Excel Zinseszins in Excel, Wertetabelle und Graph
– Kongruenz von Dreiecken ➤ Deckungsgleichheit ➤ Dreieckskonstruktionen und fachsprachliche Beschreibungen	

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

Mathematik-Curriculum Klasse 8

Themen	Medien
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	
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) – Steigung, Steigungsdreieck – Achsenschnittpunkte – Funktionsgleichung Arbeiten mit Geogebra am Computer (L4)	Lineare Funktionsgraphen mit Geogebra
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 – Rechnerische Verfahren (mindestens zwei) – Anwendungen – Über- und unterbestimmte Systeme	Graphische Lösung mit Geogebra
Wahrscheinlichkeit (L5:DZ) – Arithmetisches Mittel – Laplace-Experiment – Zweistufiges Zufallsexperiment – Lösen einfacher kombinatorischer Probleme (Baumdiagramm) – Pfadregeln: Additions- und Multiplikationsregel Ereignis / Gegenereignis	Pfad- und Summenregel in Excel und Diagramme
Strahlensätze und Ähnlichkeiten (L3) - optional: Zentrische Streckung - Strahlensätze	

Mathematik-Curriculum Klasse 9

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
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 Quadratische Funktionen (optional: Wurzelfunktionen) (L4) – Eigenschaften: Symmetrie, Scheitelpunkt, Achsenschnittpunkte – Normalform, Scheitelpunktsform, faktorisierte Form – Bedeutung der verschiedenen Parameter in der Funktionsgleichung Quadratische Gleichungen (L1) – Lösungsverfahren ➤ Quadratische Ergänzung ➤ Faktorisierung ➤ Lösungsformel („p-q-Formel“) (geom. Verfahren ansprechen; Satz von Vieta zur Überprüfung; Vertiefung: Gleichungen mit Formvariablen, biquadratische Gleichungen) – Sachprobleme (einfache Extremalaufgaben, Afg. zur Wurfparabel, Brückenbau, Bremsweg)	Wurzel-Näherung mit Excel
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

Mathematik-Curriculum Klasse 10

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)	

12

Mathematik-Curriculum Klasse Q2

Themen L1 = Leitidee Algorithmus und Zahl; L2 = Leitidee Messen; L3 = Leitidee Raum und Form; L4 = Funktionaler Zusammenhang; L5 = Leitidee Daten und Zufall	Medien
Analysis: · Wurzelfunktion (L4) · $f(x) = \frac{1}{x}$ (L4) · $f(x) = x^q, q \in \mathbb{Q}$ (L4) · Funktionenscharen (L4) · Ortskurven von charakteristischen Punkten (L4)	Funktionsscharen- und Ortskurven mit Geogebra
Analytische Geometrie: · Kugelgleichung (L3) · Lagebeziehungen von Geraden und Ebenen zu Kugeln (L3) · Tangentialebenen (L3)	Kugelschnitte mit 3D-Geogebra oder 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 $\Phi_{0;1}$ (L5) · Bedingung und Näherungsformel von Moivre-Laplace (L5): $P(X \leq k) \approx \Phi_{0;1}\left(\frac{k+0,5-\mu}{\sigma}\right)$ · zweiseitiger Hypothesentest (L5) · Nullhypothese (L5) · Fehler 1. und 2. Art (L5) · Signifikanzniveau (L5) · Verwerfungsbereich (L5) · Konfidenzintervall (L5) · rechtsseitiger und linksseitiger Hypothesentest (L5)	Hypothesentesten mit Excel- und Geogebra-Diagrammen