

Themencheckliste zum Abhaken

Diese Checkliste listet alle Themen auf, die im Mathe-Abitur 2027 in Baden-Württemberg geprüft werden können. Grundlage sind der Bildungsplan 2016 für das Gymnasium, Fach Mathematik (Abschnitt 3.4 Leistungsfach und Abschnitt 3.5 Basisfach, Klassen 11/12) sowie der Fächerlass für die Abiturprüfung 2027 des Ministeriums für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg.

Basisfach und Leistungsfach haben getrennte Bildungsplan-Abschnitte, keine gemeinsame Liste mit Zusatzmarkierung wie in den meisten anderen Ländern. Die LF-exklusiven Punkte sind hier trotzdem einzeln gekennzeichnet. Der Abiturjahrgang 2027 wird noch nach G8 unterrichtet, die Kursstufe umfasst die Klassen 11 und 12.

Termine, Ablauf und Hilfsmittel findest du auf

noten-booster.de/mathe-abitur-baden-wuerttemberg-lk-termine-aufbau-themen-vorbereitung

VORWISSEN

Notwendiges Vorwissen (Klasse 9/10)

Analysis-Grundlagen

- ☐ Ableitungsregeln: Faktorregel, Summenregel, Potenzregel; Ableitung von Sinus- und Kosinusfunktion
- ☐ Tangente und Normale in einem Kurvenpunkt aufstellen, Steigungswinkel berechnen
- ☐ Funktionen auf Monotonie, Extrempunkte, Krümmungsverhalten und Wendepunkte untersuchen
- ☐ Graphen auf Symmetrie sowie Verhalten für x gegen unendlich untersuchen
- ☐ Potenz-, ganzrationale, trigonometrische und Exponentialfunktionen: Wirkung von Parametern
- ☐ Exponentielles Wachstum: Zinssatz, Zinseszins, Halbwerts- und Verdopplungszeit

Geometrie & Stochastik-Grundlagen

- ☐ Vektoren in Tupeldarstellung: addieren, mit Skalaren multiplizieren, Kollinearität prüfen
- ☐ Geraden vektoriell beschreiben, Lagebeziehungen und Schnittpunkte untersuchen
- ☐ Trigonometrie: Sinus, Kosinus, Tangens für Streckenlängen und Winkelweiten
- ☐ Vierfeldertafeln, bedingte Wahrscheinlichkeit, stochastische Unabhängigkeit
- ☐ Binomialverteilung: Bernoulli-Experiment/-Kette, Erwartungswert, Standardabweichung

1

Analysis

Differentialrechnung und Funktionsuntersuchung

- ☐ Produkt- und Kettenregel anwenden
- ☐ Gebrochenrationale Funktionen ableiten (*nur Leistungskurs*)
- ☐ Funktionen verketten und Verkettungen erkennen
- ☐ Graphen auf waagrechte/senkrechte Asymptoten sowie Nullstellen untersuchen
- ☐ Extremwertprobleme mit Nebenbedingungen lösen
- ☐ Funktionsterm zu gegebenen Eigenschaften eines Graphen ermitteln
- ☐ Funktionenscharen: Eigenschaften und Zusammenhänge untersuchen (*nur Leistungskurs*)

Exponential- und Logarithmusfunktion

- ☐ Besondere Bedeutung der Basis e erläutern, Näherungsbestimmung von e
- ☐ Graphen der natürlichen Exponential- und Logarithmusfunktion skizzieren
- ☐ Ableitungs-/Stammfunktion von e^x sowie Ableitungsfunktion von $\ln(x)$ angeben



Integralrechnung

- ☐ Integrationsregeln: Potenzregel, konstanter Faktor, Summenregel, lineare Substitution
- ☐ Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung anwenden
- ☐ Integralfunktion und Stammfunktion gegeneinander abgrenzen (*nur Leistungskurs*)
- ☐ Uneigentliche Integrale untersuchen (*nur Leistungskurs*)
- ☐ Bestand aus Änderungsraten rekonstruieren, Mittelwert einer Funktion berechnen
- ☐ Flächeninhalte zwischen Graph/x-Achse sowie zwischen zwei Graphen bestimmen
- ☐ Volumen von Rotationskörpern bei Rotation um die x-Achse berechnen (*nur Leistungskurs*)

Gauß-Algorithmus und lineare Gleichungssysteme

- ☐ Gauß-Verfahren, auch in Matrixschreibweise, durchführen
- ☐ Lösungsmenge eines linearen 3×3 -Gleichungssystems geometrisch interpretieren

2

Analytische Geometrie und Lineare Algebra

Skalar- und Vektorprodukt

- ☐ Skalarprodukt berechnen, geometrisch interpretieren und für Berechnungen nutzen
- ☐ Vektorprodukt berechnen, u. a. zur Flächeninhaltsbestimmung
- ☐ Orthogonalität zweier Vektoren prüfen, gemeinsamen orthogonalen Vektor bestimmen
- ☐ Winkelweiten und Schnittwinkel mit dem Skalarprodukt bestimmen

Ebenen, Geraden und Lagebeziehungen

- ☐ Ebenen mit Spurpunkten und Spurgeraden veranschaulichen
- ☐ Ebenen in Parameter-, Koordinaten- und Normalenform beschreiben und umrechnen
- ☐ Lagebeziehung Gerade/Ebene sowie zweier Ebenen untersuchen

Abstände, Spiegelungen und Beweise

- ☐ Hessesche Normalenform zur Abstandsberechnung Punkt-Ebene anwenden
- ☐ Abstände Punkt/Gerade sowie bei windschiefen Geraden ermitteln (über Hilfsebene) (*nur Leistungskurs*)
- ☐ Spiegelung eines Punktes an einer Ebene, einer Geraden an einem Punkt
- ☐ Geradlinige Bewegungen im Raum untersuchen
- ☐ Mathematische Aussagen mithilfe von Vektoren beweisen (z. B. Satz des Thales) (*nur Leistungskurs*)



Stochastik

Hypothesentests bei binomialverteilten Zufallsgrößen (nur Leistungsfach)

- ☐ Argumentationsmuster erläutern, Nullhypothese passend formulieren (*nur Leistungskurs*)
- ☐ Ablehnungsbereich und Irrtumswahrscheinlichkeit am Histogramm erläutern (*nur Leistungskurs*)
- ☐ Ein- und zweiseitige Hypothesentests durchführen (*nur Leistungskurs*)
- ☐ Signifikanzniveau und Irrtumswahrscheinlichkeit abgrenzen (*nur Leistungskurs*)
- ☐ Fehler erster und zweiter Art erläutern, Einfluss des Stichprobenumfangs angeben (*nur Leistungskurs*)

Normalverteilung

- ☐ Unterschied zwischen diskreten und stetigen Zufallsgrößen erläutern
- ☐ Annähernd normalverteilte Zufallsgrößen mit digitalem Hilfsmittel untersuchen, Wahrscheinlichkeiten berechnen
- ☐ Dichtefunktion angeben, Glockenkurve skizzieren (*nur Leistungskurs*)

Was nicht dran kommt

Differentialgleichungen (natürliches, beschränktes, logistisches Wachstum) und Folgen (rekursive Folgen) kommen im Bildungsplan 2016 für die Klassen 11/12 im Leistungsfach nicht vor. Behandelt die Lehrkraft eines davon, ist das freiwillige Vertiefung, kein Abiturstoff.

Quelle: Bildungsplan 2016, Fachplan Mathematik (Heft 17), Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg, Abschnitt 3.4 (Leistungsfach) und 3.5 (Basisfach), Fassung vom 29.02.2024. Ergänzt durch den Facherlass für die Abiturprüfung 2027.

