

FACH: MATHEMATIK · ERHÖHTES ANFORDERUNGSNIVEAU (eA)

Themencheckliste zum Abhaken

Diese Checkliste listet alle Themen auf, die im Mathe-Abitur 2027 in Bayern im erhöhten Anforderungsniveau (eA) geprüft werden können. Grundlage ist der LehrplanPLUS Gymnasium, Fach Mathematik, Jahrgangsstufen 11 bis 13 des Staatsinstituts für Schulqualität und Bildungsforschung (ISB).

In Bayern ist Mathematik für alle Gymnasiastinnen und Gymnasiasten Pflichtfach, wahlweise mit grundlegendem (gA) oder erhöhtem Anforderungsniveau (eA) — anders als in den meisten anderen Bundesländern gibt es kein frei wählbares Leistungsfach Mathematik. Diese Liste deckt das erhöhte Niveau ab.

Erstes G9-Abitur 2025/26, für 2027 gilt derselbe LehrplanPLUS ·

noten-booster.de/mathe-abitur-bayern-pruefung-infos

WIRD IN DER QUALIFIKATIONSPHASE VORAUSGESETZT

Notwendiges Vorwissen (Jahrgangsstufe 11)

Funktionseigenschaften und Differentialrechnung

- ☐ Spezielle Eigenschaften von Funktionen: Grenzverhalten für $x \pm \infty$, Konvergenz/Divergenz, Symmetriepfung, Parameter-Wirkung, anschauliche Stetigkeit
- ☐ Gebrochen-rationale Funktionen: Definitionsmenge, Nullstellen, Asymptoten, Grenzverhalten an Polstellen, Schnittpunkte mit linearen Funktionen
- ☐ Grundlagen der Differentialrechnung: Differenzen-/Differentialquotient, Tangentensteigung, Ableitungsfunktion, Faktor-/Summenregel, Monotonie, Extrem-/Wendestellen, Newton-Verfahren

Stochastik-Grundlagen

- ☐ Bedingte Wahrscheinlichkeit und stochastische Unabhängigkeit: Vierfeldertafeln, Baumdiagramme, Unterscheidung bedingter Wahrscheinlichkeiten, Korrelation gegen Kausalität

1

Analysis

Ganzrationale Funktionen mit Parametern (Jgst. 12)

- ☐ Analyse ganzrationaler Funktionen, auch mit Parametern, mit Differentialrechnung, Funktionenscharen
- ☐ Vom Graphen einer Funktion auf den Graphen einer Stammfunktion schließen, Stammfunktionsterme ganzrationaler Funktionen bestimmen

Natürliche Exponentialfunktion (Jgst. 12)

- ☐ Natürliche Exponentialfunktion: Funktionsterm gleich Ableitungsterm, Ableiten von Verknüpfungen mit ganzrationalen Funktionen (Produkt-/Kettenregel)
- ☐ Vergleich des Wachstums von Exponential- und Potenzfunktion über Grenzwerte
- ☐ Exponentialgleichungen mit dem natürlichen Logarithmus lösen, Wachstums- und Abklingvorgänge modellieren



Sinus-/Kosinusfunktion und weitere Funktionen (Jgst. 12)

- ☐ Ableitungsfunktion von Sinus- und Kosinusfunktion, Verknüpfungen mit linearen Funktionen untersuchen
- ☐ Gebrochen-rationale Funktionen mit Quotientenregel ableiten, Umkehrbarkeit über strenge Monotonie prüfen, Umkehrfunktion bestimmen
- ☐ Potenzfunktionen mit rationalen Exponenten ableiten; natürliche Logarithmusfunktion als Umkehrfunktion der e-Funktion, Ableitung herleiten

Integralrechnung (Jgst. 13)

- ☐ Flächeninhalt und bestimmtes Integral, Integral als Flächenbilanz; Integralfunktion, Zusammenhang zu Integrandenfunktion
- ☐ Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung begründen und anwenden
- ☐ Flächen zwischen Funktionsgraphen berechnen, uneigentliche Integrale interpretieren, Integral als Gesamtänderung interpretieren
- ☐ Anwendungen der Differential- und Integralrechnung bei verknüpften Funktionen, auch mit Parametern

2

Koordinatengeometrie im Raum

Vektoren und Produkte (Jgst. 12)

- ☐ Darstellung von Punkten, Figuren und Körpern im 3D-Koordinatensystem, Symmetrielagen
- ☐ Summen, Differenzen, skalare Vielfache von Vektoren; Skalarprodukt: Längen, Winkel zwischen Vektoren
- ☐ Vektorprodukt: orthogonaler Vektor, Flächeninhalte von Parallelogramm/Dreieck, Volumina in Verbindung mit dem Skalarprodukt

Geraden, Ebenen und Lagebeziehungen (Jgst. 13)

- ☐ Geraden und Ebenen in Parameterform, lineare Abhängigkeit/Unabhängigkeit von Vektoren, Linearkombination
- ☐ Ebenengleichungen in Normalen- und Koordinatenform, besondere Lage aus der Gleichung ablesen
- ☐ Gegenseitige Lage von Geraden/Ebenen untersuchen, Schnittpunkte, Schnittgeraden und Schnittwinkel bestimmen
- ☐ Abstände bestimmen: zwei Punkte, Punkt/Gerade, Punkt/Ebene, windschiefe und parallele Geraden, zwei Ebenen

3

Stochastik

Zufallsgrößen und Binomialverteilung (Jgst. 12)

- ☐ Axiomatische Definition von Wahrscheinlichkeit, Vergleich mit Laplace'schem, frequentistischem und subjektivem Wahrscheinlichkeitsbegriff
- ☐ Zufallsgröße, Wahrscheinlichkeitsverteilung, kumulative Verteilung, Erwartungswert, Varianz, Standardabweichung
- ☐ Urnenmodelle mit/ohne Zurücklegen, Binomialkoeffizienten; Bernoulli-Ketten, Binomialverteilung in Summenschreibweise

Signifikanztests (Jgst. 12/13) und Normalverteilung (Jgst. 13)

- ☐ Einseitiger Signifikanztest bei binomialverteilten Merkmalen: Vorgehen, Wahl der Nullhypothese
- ☐ Fehler erster/zweiter Art berechnen, Ablehnungsbereich bei gegebenem Signifikanzniveau bestimmen
- ☐ Ergebnisse im Sachzusammenhang interpretieren, typische Fehlinterpretationen widerlegen (z. B. Wahlumfragen)
- ☐ Wahrscheinlichkeit bestimmen, dass Werte einer normalverteilten Zufallsgröße in einem Intervall liegen, inkl. Sigma-Regeln

Vertiefungskurs zählt nicht automatisch zum Abiturstoff



In Jahrgangsstufe 12 können Schülerinnen und Schüler an einem Vertiefungskurs teilnehmen (3 von 5 Modulen: Komplexe Zahlen, Folgen und Reihen, Matrizen, Zahlentheorie und Kryptologie, Statistik). Weil das ein freiwilliges Zusatzangebot ist, gehört er nicht automatisch zur Kern-Themenliste fürs Abitur — mit der Lehrkraft klären, ob und wie er bei dir eine Rolle spielt.

Quelle: LehrplanPLUS Gymnasium, Fach Mathematik, Jahrgangsstufen 11–13, Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung (ISB), lehrplanplus.bayern.de.

