

FACH: MATHEMATIK · GRUNDLEGENDES / ERHÖHTES NIVEAU

Themencheckliste zum Abhaken

Diese Checkliste listet alle Themen auf, die im Mathe-Abitur 2027 in Schleswig-Holstein geprüft werden können. Grundlage sind die Fachanforderungen Mathematik für die Sekundarstufen I und II, zweite überarbeitete Auflage, Juni 2024.

Für den Abiturjahrgang 2027 greift zum ersten Mal die neue Profileroberstufe: Nur noch zwei Fächer laufen auf erhöhtem Niveau (Profilfach plus ein Kernfach). Mathematik läuft 2027 nur dann auf erhöhtem Niveau, wenn es als eA-Kernfach gewählt wurde.

Prüfungstermin Mathematik: Mittwoch, 5. Mai 2027 (vorbehaltlich) ·
noten-booster.de/mathe-abitur-schleswig-holstein-pruefung-infos

ERSTMALS FÜR ABITURJAHRGANG 2027

Neue Profileroberstufe: Gilt diese Checkliste für dich?

Profileroberstufe 2027

- ☐ Statt drei laufen künftig nur zwei Fächer auf erhöhtem Niveau: Profilfach plus genau eines der Kernfächer Deutsch/Fremdsprache/Mathematik (beide 5-stündig)
- ☐ Mathematik läuft 2027 nur dann eA, wenn als eA-Kernfach gewählt; sonst 3-stündig grundlegend

Prüfungsaufbau und Hilfsmittel

- ☐ Bearbeitungszeit: 330 Min. (eA) / 285 Min. (grundlegend); Teil A hilfsmittelfrei (~30%), Teil B mit Hilfsmitteln, beide Teile decken alle drei Sachgebiete ab
- ☐ Hilfsmittel: wissenschaftlicher Taschenrechner oder CAS, ausschließlich IQB-Formeldokument (klassische Formelsammlungen nicht mehr zulässig)

1

Analysis

Funktionen und Funktionsklassen

- ☐ Definitions- und Wertemenge, ganzrationale Funktionen, Wurzelfunktionen, Kehrwertfunktion, Potenzfunktionen mit rationalem Exponenten
- ☐ Exponentialfunktionen und die e-Funktion; Sinus- und Kosinusfunktion, Verknüpfungen, Verkettungen, Funktionenscharen
- ☐ Logarithmusfunktionen und die ln-Funktion; Umkehrfunktion (*nur Leistungskurs*)
- ☐ Verschiebung/Streckung, Spiegelung, Punkt-/Achsensymmetrie, Funktionen/Parameter aus Bedingungen bestimmen

Gleichungen und Grenzwerte

- ☐ Gleichungen n-ten Grades, Exponential- und trigonometrische Gleichungen, grafische Lösungsverfahren, Newtonverfahren
- ☐ Umformen mit exponentiellen/logarithmischen Ausdrücken über Logarithmengesetze (*nur Leistungskurs*)
- ☐ Lineare Gleichungssysteme, Koeffizientenmatrix, Grundgedanke des Gauß-Algorithmus



Differenzialrechnung

- ☐ Mittlere/lokale Änderungsrate, Ableitung und Ableitungsfunktion, Tangenten-/Normalengleichung, Newtonverfahren
- ☐ Deutung der Ableitung im Zusammenhang mit lokaler Approximation durch eine lineare Funktion (*nur Leistungskurs*)
- ☐ Ableitungsregeln: Summen-, Faktor-, Potenz-, Produkt- und Kettenregel; Monotonie, Extrem-/Wendepunkte, Optimierungsprobleme

Integralrechnung

- ☐ Bestimmtes Integral, Rechteckmethode, Integral zur Mittelwertbestimmung, Hauptsatz, Integrationsregeln (Additivität, Linearität)
- ☐ Uneigentliches Integral; Rotationskörper (Rotation um x-Achse) (*nur Leistungskurs*)
- ☐ Partielle Integration und Substitution an einfachen Beispielen (*nur Leistungskurs*)
- ☐ Die ln-Funktion als Stammfunktion der Kehrwertfunktion und als Umkehrfunktion der e-Funktion nutzen (*nur Leistungskurs*)

2

Analytische Geometrie

Vektoren und Lagebeziehungen

- ☐ 2D/3D-Vektorraum, Addition, Skalarmultiplikation, Linearkombination, lineare Abhängigkeit/Unabhängigkeit
- ☐ Skalarprodukt und Vektorprodukt mit Rechengesetzen und geometrischer Deutung
- ☐ Geraden-/Ebenengleichung in Parameter-, Koordinaten- und Normalenform, Geraden-/Ebenenscharen
- ☐ Lagebeziehungen Gerade/Gerade, Gerade/Ebene, Ebene/Ebene; Schnittmengen bestimmen
- ☐ Schnittmengen zweier Ebenen bestimmen (*nur Leistungskurs*)

Messen im Raum

- ☐ Betrag von Vektoren, Skalarprodukt für Längen-/Winkelbestimmung, Flächeninhalt mit dem Vektorprodukt
- ☐ Spatvolumen; Abstand zwischen Punkten, Geraden und Ebenen; Lotfußpunktverfahren (*nur Leistungskurs*)

3

Stochastik

Grundbegriffe und diskrete Verteilungen

- ☐ Zufallsexperiment, Ereignis, relative Häufigkeit, Wahrscheinlichkeit, Kolmogorow-Axiome, Baumdiagramm, Vierfeldertafel
- ☐ Bedingte Wahrscheinlichkeit, stochastische Unabhängigkeit; Zufallsgröße, Wahrscheinlichkeits-/Häufigkeitsverteilung
- ☐ Bernoulli-Experiment/-Kette, Binomialverteilung mit Erwartungswert/Standardabweichung, Sigma-Regeln, hypergeometrische Verteilung

Normalverteilung (vollständig nur erhöhtes Niveau)

- ☐ Normalverteilung und Standardnormalverteilung, Gaußsche Integralfunktion, Bedingung von Moivre-Laplace (*nur Leistungskurs*)
- ☐ Parameter interpretieren, Approximation binomialverteilter Größen, diskrete/stetige Verteilungen unterscheiden (*nur Leistungskurs*)

Testen und Schätzen (vollständig nur erhöhtes Niveau)

- ☐ Zweiseitiger sowie rechts-/linksseitiger Hypothesentest, Nullhypothese, Signifikanzniveau, Verwerfungsbereich (*nur Leistungskurs*)
- ☐ Fehler erster und zweiter Art; Prognose- und Konfidenzintervall, Schätzen durch systematisches Probieren (*nur Leistungskurs*)



Was nicht verlangt wird

Polynomdivision muss nicht unterrichtet werden. Grenzwert, Stetigkeit und Differenzierbarkeit genügen intuitiv. Bei Rotationskörpern genügt Rotation um die x-Achse. Bei bedingter Wahrscheinlichkeit zählt sicheres Modellieren, nicht zwingend die Formel von Bayes. Kugeln sind komplett gestrichen (Kugelgleichung, Tangentialebenen). Klassische Formelsammlungen sind nicht mehr zulässig, nur noch das IQB-Formeldokument.

Quelle: Ministerium für Allgemeine und Berufliche Bildung, Wissenschaft, Forschung und Kultur Schleswig-Holstein: Fachanforderungen Mathematik, Sekundarstufen I und II, 2. überarbeitete Auflage, Kiel Juni 2024, Teil III.

