



**Hinweise zur Abschlussprüfung im Fach Mathematik
zum Erwerb des Sekundarabschlusses I - Realschulabschluss -
für die Schulformen, die nach den Kerncurricula der Hauptschule unterrichten
Schuljahrgang 10, Schuljahr 2019/20**

Organisation

Der Termin der schriftlichen Abschlussprüfung im Fach Mathematik ist der 19.05.2020 (Nachschreibtermin ist der 28.05.2020). Die Prüfung beginnt jeweils zwischen 8:00 Uhr und 8:15 Uhr.

Näheres regelt die Verordnung über die Abschlüsse im Sekundarbereich I (AVO-S I) in der jeweils gültigen Fassung.

Hinweis: In der Prüfungsdurchführung für das Fach Mathematik müssen Schülerinnen und Schüler die gewählten Wahlaufgaben auf dem Titelblatt der Prüfung durch Ankreuzen kennzeichnen. Nur die durch Ankreuzen gekennzeichneten Wahlaufgaben gehen in die Wertung ein.

Vorbereitung

Als Orientierung für die zu erwartenden Anforderungen und zur Vorbereitung können die Aufgabenstellungen der Abschlussarbeiten der Vorjahre dienen, die den Schulen ausschließlich für den dienstlichen Gebrauch überlassen wurden.

Zusammensetzung und Ablauf der Prüfung

Mathematik Hauptschule 10	⌚ 150 Minuten Bearbeitungszeit + 15 Minuten Auswahlzeit	
	Zusammensetzung	Hauptteil 1 (ohne Hilfsmittel), Hauptteil 2 und Wahlteil (für G- und für E-Kurs)
	Material/Medien	<p>Arbeitsmittel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - karierte Doppelbögen mit Rand sind zur Verfügung zu stellen - Geodreieck, Zirkel, Bleistift <p>Hilfsmittel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Taschenrechner (nicht grafikfähig und nicht programmierbar) - Formelsammlung (vorgegeben unter www.gosin.de)
	Prüfungsverlauf	<p>Die Prüfungszeit beginnt mit dem Verteilen des Hauptteils 1 (ohne Hilfsmittel), der von allen Schülerinnen und Schülern hilfsmittelfrei zu bearbeiten ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Die Abgabe erfolgt spätestens nach 50 Minuten (Verkürzung der max. vorgesehenen Bearbeitungszeit führt zur Verlängerung der Bearbeitungszeit für den Hauptteil 2 und den Wahlteil). <input type="checkbox"/> Danach erfolgt die Ausgabe der zugelassenen Hilfsmittel (Taschenrechner, Formelsammlung) sowie des Hauptteils 2 und des Wahlteils.
	⌚ + 15 Minuten	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Auswählen von zwei der vier Wahlaufgaben des Wahlteils und Ankreuzen der beiden gewählten Aufgaben auf dem Titelblatt sowie Durchstreichen der unberücksichtigten Wahlaufgaben. <input type="checkbox"/> Bearbeitung von Hauptteil 2 und zwei Wahlaufgaben.



Für die Schülerinnen und Schüler in den Kursniveaus E und G werden der Hauptteil 2 und der Wahlteil niveaudifferenziert erstellt. Die unterschiedlichen Anforderungen sind somit berücksichtigt. Der Hauptteil 1 (ohne Hilfsmittel) ist für beide Kurse identisch.

Zu jeder Arbeit gibt es einen verbindlichen Bewertungsschlüssel. Die Aufgabenstellungen, die Bewertungsschlüssel für die einzelnen Aufgaben, der Benotungsmaßstab und eine Excel-Tabelle als Hilfe zum Erfassen der Vornoten und der Ergebnisse gehen den Schulen auf elektronischem Weg zu.

Aufbau der Abschlussarbeit

Im **Hauptteil 1 (ohne Hilfsmittel)** werden mathematische Grundlagen und -fertigkeiten geprüft. Die Aufgaben beziehen sich auf alle unten angegebenen Themenbereiche.

Die Aufgaben im **Hauptteil 2** und im **Wahlteil** beziehen sich auf die Anforderungsbereiche *I: Reproduzieren*, *II: Zusammenhänge herstellen* und *III: Verallgemeinern und Reflektieren*, wobei Aufgaben im Anforderungsbereich II überwiegen. Die Aufgaben können aus mehreren Teilaufgaben bestehen, die sich auf einen gemeinsamen Kontext beziehen.

Bei allen Aufgaben ist die nachvollziehbare Darstellung des Lösungsweges, ggf. mit kontextbezogener Antwort und/oder Begründung, unabdingbar.

Themenbereiche

Die Aufgaben für die schriftliche Abschlussprüfung im Fach Mathematik werden auf der Grundlage der *Bildungsstandards im Fach Mathematik für den Mittleren Schulabschluss* sowie des *Kerncurriculums für die Hauptschule im Fach Mathematik* erstellt.

Hauptteil 1 (ohne Hilfsmittel)

- Schriftliche Rechenverfahren der Grundrechenarten
- Überschlagen und Schätzen, Plausibilitätsbetrachtungen
- Bruchrechnung
- Größen und Einheiten
- Tabellen, Grafiken und Diagramme
- Umstellen von Formeln; Terme und Gleichungen
- Proportionale und antiproportionale Zuordnungen
- Prozent- und Zinsrechnung
- Schätzen, Zeichnen und Messen von Winkeln
- Winkelbeziehungen an Geraden, bei Dreiecken und Vierecken
- Eigenschaften ebener und räumlicher Figuren
- Operationen mit Figuren in der Vorstellung („Kopfgeometrie“)
- Konstruktionszeichnungen von Dreiecken und Vierecken
- Kongruenzabbildungen und geometrische Grundkonstruktionen, z. B. Winkelhalbierende
- Umfangs-, Flächen- und Körperberechnungen (Dreieck, Quadrat, Rechteck; Würfel, Quader)



- Geometrische Grundformen in zusammengesetzten Flächen
- Schrägbilder und Netze von Körpern
- Muster und Zahlenfolgen
- Kombinatorik (Bestimmung der Anzahl von Möglichkeiten durch systematische Überlegungen)
- Wahrscheinlichkeitsrechnung
- Statistische Grundbegriffe

Hauptteil 2 und Wahlteil

Mögliche Themen ergeben sich aus dem im *Kerncurriculum für die Hauptschule im Fach Mathematik* formulierten abschlussbezogenen Kompetenzprofil. In diesem werden neben den inhaltsbezogenen auch die prozessbezogenen Kompetenzbereiche Modellieren, Problemlösen, Argumentieren, Kommunizieren, Darstellen sowie der Umgang mit symbolischen, formalen und technischen Elementen wirksam.

Folgende Themen gelten darüber hinaus für den G-Kurs:

- Berechnen von Streckenlängen und Winkelgrößen mit Ähnlichkeitsbeziehungen und trigonometrischen Funktionen sowie mit dem Sinussatz

Folgende Themen gelten darüber hinaus für den E-Kurs:

- Zinsfaktor, Zinseszinsrechnung
- Berechnen von Volumen und Oberfläche der Kugel
- Berechnen von Streckenlängen und Winkelgrößen mit Ähnlichkeitsbeziehungen und trigonometrischen Funktionen sowie mit Sinus- und Kosinussatz
- Anfertigen von Ansichten, Skizzen und Schrägbildern gradlinig begrenzter zusammengesetzter Körper
- Algebraisches Lösen von linearen Gleichungssystemen
- Streudiagramm, Boxplot

Hilfs- und Arbeitsmittel

Neben dem Taschenrechner (nicht grafikfähig und nicht programmierbar) und der verbindlich zu verwendenden Formelsammlung (im Hauptteil 2 und Wahlteil) werden als weitere fachunterrichtsspezifische Arbeitsmittel Geodreieck, Zirkel und Bleistift benötigt.

Diesem Schreiben ist eine Formelsammlung beigelegt. Die Formelsammlung, Stand 2019/20, ist zu verwenden.