

**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 2017/18**

---

### Organisation

Der Termin der schriftlichen Abschlussprüfung im Fach Mathematik ist der 15.05.2018 (Nachschreibtermin ist der 25.05.2018). 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 wird zukünftig auf die Rückgabe nichtgewählter Wahlaufgaben am Ende der Auswahlzeit verzichtet. Stattdessen müssen Schülerinnen und Schüler die gewählten Wahlaufgaben auf dem Titelblatt der Prüfung durch Ankreuzen kennzeichnen.

### Vorbereitung

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

### Zusammensetzung und Ablauf der Prüfung

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

Für die Schülerinnen und Schüler in den Kursniveaus E und G werden der Hauptteil 2 und der Wahlteil niveaudifferenziert erstellt und somit die unterschiedlichen Anforderungen 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 (s. *Bildungsstandards im Fach Mathematik für den Mittleren Schulabschluss* und *Kerncurriculum für die Hauptschule im Fach Mathematik*). 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 das Fach Mathematik an Hauptschulen* 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**

Basis der Aufgaben im Hauptteil 2 und Wahlteil sind die *Bildungsstandards im Fach Mathematik für den Mittleren Schulabschluss* sowie das *Kerncurriculum für das Fach Mathematik an Hauptschulen*. Mögliche Themen ergeben sich somit aus dem im Kerncurriculum formulierten abschlussbezogenen Kompetenzprofil. In diesem werden neben den inhaltsbezogenen auch die prozessbezogenen Kompetenzbereiche Modellieren, Problemlösen, Argumentieren, Kommunizieren, Darstellen und symbolische, formale und technische Elemente wirksam.

### **Folgende Themen gelten darüber hinaus nur für den E-Kurs:**

- Zinsfaktor, Zinseszinsrechnung
- Berechnen von Volumen und Oberfläche der Kugel
- Berechnen von Streckenlängen und Winkelgrößen mit Ähnlichkeits- und trigonometrischen Beziehungen
- 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 2016/17, ist weiterhin zu verwenden.