

**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 2020/21**

Aufgrund des zwischenzeitlich erschienenen Dokumentes „Umgang mit coronabedingten Lernrückständen“ sind diese Hinweise aktualisiert worden.

**Organisation**

Der Termin der schriftlichen Abschlussprüfung im Fach Mathematik ist der 19.05.2021 (Nachschreibtermin ist der 28.05.2021). Die Prüfung beginnt jeweils zwischen 8:00 Uhr und 8:15 Uhr.



Näheres regelt die Verordnung über die Abschlüsse im Sekundarbereich I (AVO-Sek I) in der jeweils geltenden 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**

<b>Mathematik Hauptschule 10</b>	 <b>150 Minuten Bearbeitungszeit + 15 Minuten Auswahlzeit</b>	
	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 grafikfähig und 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"/> Die Abgabe erfolgt spätestens nach 50 Minuten (Verkürzung der max. vorgesehenen Bearbeitungszeit führt zur Verlängerung der Bearbeitungszeit für den Hauptteil 2 und den Wahlteil.).</li> <li><input type="checkbox"/> Danach erfolgt die Ausgabe der zugelassenen Hilfsmittel (Taschenrechner, Formelsammlung) sowie des Hauptteils 2 und des Wahlteils.</li> </ul>
	 <b>+ 15 Minuten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Auswählen von <b>zwei</b> der vier Wahlaufgaben des Wahlteils und <b>Ankreuzen der beiden gewählten Aufgaben</b> auf dem Titelblatt sowie <b>Durchstreichen der unberücksichtigten Wahlaufgaben.</b></li> <li><input type="checkbox"/> Bearbeitung von Hauptteil 2 und zwei Wahlaufgaben.</li> </ul>

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.

Da in der Hauptschule und der Realschule unterschiedliche Kerncurricula gelten, gibt es bei den Themenhinweisen unterschiedliche Formulierungen.

### **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.

### **Folgende Themen bleiben in der Abschlussarbeit 2021 – G-Kurs – unberücksichtigt:**

- Flächeninhalt und Umfang von Kreisausschnitten
- Sinus- und Kosinussatz
- Beschreibung periodischer Vorgänge mit der Sinusfunktion (vgl. SVBl. 6/2018)
- Wachstumsprozesse (Das Thema „Zinseszins“ bleibt prüfungsrelevant.)
- Lineare Gleichungssysteme
- Zufallsexperimente mit mehr als zwei Stufen
- Streudiagramme, Häufigkeitsdiagramme, Boxplots

### **Folgende Detailspekte bleiben in der Abschlussarbeit 2021 – G-Kurs – unberücksichtigt:**

Die Schülerinnen und Schüler ...

- überschlagen den Wert einer Wurzel.
- beschreiben und begründen Ähnlichkeit geometrischer Objekte und nutzen diese Eigenschaft im Rahmen des Problemlösens und Argumentierens (vgl. SVBl. 6/2018).
- berechnen näherungsweise das Volumen und die Oberfläche in Sachsituationen (Schätzaufgaben).

**Folgende Themen bleiben in der Abschlussarbeit 2021 – E-Kurs – unberücksichtigt:**

- Flächeninhalt und Umfang von Kreisausschnitten
- Sinus- und Kosinussatz
- Beschreibung periodischer Vorgänge mit der Sinusfunktion (vgl. SVBl. 6/2018)
- Wachstumsprozesse (Das Thema „Zinseszins“ bleibt prüfungsrelevant.)
- Zufallsexperimente mit mehr als zwei Stufen
- Streudiagramme, Häufigkeitsdiagramme, Boxplots

**Folgende Detailspekte bleiben in der Abschlussarbeit 2021 – E-Kurs – unberücksichtigt:**

Die Schülerinnen und Schüler ...

- überschlagen den Wert einer Wurzel.
- beschreiben und begründen Ähnlichkeit geometrischer Objekte und nutzen diese Eigenschaft im Rahmen des Problemlösens und Argumentierens (vgl. SVBl. 6/2018).
- berechnen näherungsweise das Volumen und die Oberfläche in Sachsituationen (Schätzaufgaben).

**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.