

**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 2015/16**

Organisation

Der Termin der schriftlichen Abschlussprüfung im Fach Mathematik ist der 03.05.2016 (Nachschreibtermin ist der 18.05.2016). Die Prüfung beginnt jeweils zwischen 8:00 Uhr und 8:15 Uhr.

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

Die Arbeit besteht aus dem **Allgemeinen Teil**, dem **Pflichtteil** und dem **Wahlteil**. Die Schülerinnen und Schüler erhalten beim Wahlteil vier Aufgaben zur Auswahl, von denen sie zwei verbindlich auswählen. Für diese Auswahl stehen maximal 15 Minuten zur Verfügung.

Die Bearbeitungszeit der schriftlichen Abschlussprüfung im Fach Mathematik beträgt 150 Minuten.

Zusammensetzung und Ablauf der Prüfung

Mathematik	⌚ 150 Minuten + 15 Minuten Auswahlzeit	
	Zusammensetzung	Allgemeiner Teil, Pflichtteil und Wahlteil (für G- und für E-Kurs)
	Material/Medien	Arbeitsmittel: - karierte Doppelbögen mit Rand sind zur Verfügung zu stellen - Geodreieck, Zirkel, Bleistift Hilfsmittel: - Taschenrechner (nicht programmierbar) - Formelsammlung (vorgegeben unter www.gosin.de)
	Prüfungsverlauf	Die Prüfungszeit beginnt mit dem Verteilen des Allgemeinen Teils, der von allen Schülerinnen und Schülern hilfsmittelfrei zu bearbeiten ist. ☐ Abgabe spätestens nach 50 Minuten (Verkürzung der max. vorgesehenen Bearbeitungszeit führt zu Verlängerung der Bearbeitungszeit für den Pflichtteil bzw. die Wahlaufgaben). ☐ Danach Ausgabe der zugelassenen Hilfsmittel (Taschenrechner, Formelsammlung), Pflichtteil und Wahlteil. ☐ Auswahl von zwei der vier Wahlaufgaben; Rückgabe der unberücksichtigten Aufgaben. ☐ Bearbeitung von Pflichtteil und Wahlaufgaben.

Für die Schülerinnen und Schüler in den Kursniveaus E und G werden differenzierte Pflichtteile / Wahlteile erstellt, die die unterschiedlichen Anforderungen berücksichtigen. Der Allgemeine Teil ist für beide Kurse gleich.

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.

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.

Aufbau der Abschlussarbeit

Im **Allgemeinen Teil** werden mathematische Grundlagen und -fertigkeiten in den Anforderungsbereichen *I: Reproduzieren* und *II: Zusammenhänge herstellen* 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 Inhaltsbereiche.

Die Aufgaben des **Pflichtteils** und des **Wahlteils** 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 für 2016

Die Aufgaben für die schriftliche Abschlussprüfung im Fach Mathematik werden auf der Grundlage der *Bildungsstandards im Fach Mathematik für den Mittleren Bildungsabschluss* sowie des *Kerncurriculums für das Fach Mathematik an Hauptschulen* erstellt.

1. Allgemeiner Teil

- schriftliche Rechenverfahren der 4 Grundrechenarten, Überschlag und Schätzen, Plausibilitätsbetrachtung
- elementare Aufgaben zur Bruchrechnung
- Umgang mit Größen
- Auswerten von Tabellen und Grafiken des täglichen Lebens
- Termumformung, Formeln umstellen
- Lösen linearer Gleichungen

- lineare Funktionszusammenhänge in Tabellenform (Wertetabelle erstellen)
- proportionale und antiproportionale Zuordnungen
- Prozent- und Zinsrechnung
- Flächen-, Umfangs- (Quadrat, Rechteck, Dreieck) und Körperberechnungen (Würfel, Quader)
- Winkel schätzen, zeichnen und messen
- Winkelbeziehungen an Geraden
- Schrägbilder und Netze von Körpern
- Eigenschaften geometrischer Flächen und Körper
- Operation mit Figuren in der Vorstellung („Kopfgeometrie“)
- Umgang mit Konstruktionszeichnungen, Erkennen von Mustern und Strukturen
- Erkennen und Benennen von Symmetrien ebener Figuren und einfacher Körper (Rotation)
- Bestimmen von Wahrscheinlichkeiten einstufiger Zufallsexperimente
- Bestimmen von arithmetischem Mittel, Median
- Beschreiben der Datenverteilung (häufigster Wert, größter Wert, kleinster Wert, Spannweite, Ausreißer)

2. Pflicht-/Wahlteil

Basis der Aufgaben im Pflicht-/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 allen im Kerncurriculum formulierten zu erwartenden Kompetenzen.

Neben den inhaltsbezogenen werden auch die prozessbezogenen Kompetenzbereiche Modellieren, Problemlösen, Argumentieren, Kommunizieren, Darstellen und symbolische, formale und technische Elemente wirksam.

Folgende Themen gelten nur für den E-Kurs:

- Zinsfaktor, Zinseszinsrechnung
- Berechnung 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
- lineare Gleichungssysteme algebraisch lösen
- Streudiagramm, Boxplot

Hilfs- und Arbeitsmittel

Neben dem Taschenrechner (nicht grafikfähig und nicht programmierbar) und der verbindlich zu verwendenden Formelsammlung (im Pflicht-/Wahlteil) werden als weitere fachunterrichtsspezifische Arbeitsmittel Geodreieck und Zirkel benötigt.

Diesem Schreiben ist die aktuelle Formelsammlung (Stand 2015/16) beigelegt.