2026

ERSTER ALLGEMEINBILDENDER SCHULABSCHLUSS

Regelungen für die zentralen schriftlichen Prüfungsaufgaben

Hamburg

Impressum

Herausgeber:
Freie und Hansestadt Hamburg
Behörde für Schule, Familie und Berufsbildung
Amt für Bildung
Hamburger Straße 31
22083 Hamburg

Alle Rechte vorbehalten

Internet: https://www.hamburg.de/politik-und-verwaltung/behoerden/bsfb/themen/zentrale-pruefungen

Titel
Jens Windolf
Designer AGD

Hamburg 2025

Inhaltsverzeichnis

Vorwort 2

Vorbemerkungen 3

1. Deutsch 5

2. Mathematik 10

Vorwort

Sehr geehrte Kolleginnen und Kollegen,

mit vorliegendem Heft erhalten Sie die verbindlichen Grundlagen für die zentralen Aufgabenstellungen der schriftlichen Prüfungen für den ersten allgemeinbildenden Schulabschluss 2026. Die Regelungen und Hinweise in diesem Heft berücksichtigen die zum Schuljahr 2025/26 geänderten Vorgaben für die Abschlussprüfungen am Ende der Sekundarstufe I.

In der Abschlussprüfung zum Erwerb des ersten allgemeinbildenden Schulabschlusses sollen die Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufen 9 oder 10 nachweisen, dass sie in den Fächern Deutsch, Mathematik und einem weiteren Fach die Kompetenzen erworben haben, die für den ersten allgemeinbildenden Schulabschluss erwartet werden. Die Abschlussprüfung besteht aus schriftlichen Prüfungen in den Fächern Deutsch und Mathematik und einer mündlichen Prüfung in einem Fach, das der Prüfling aus dem Wahlangebot der Schule wählt (§§ 16, 17, 18 und 20 Ausbildungs- und Prüfungsordnung für die Grundschule und die Jahrgangsstufen 5 bis 10 der Stadtteilschule und des Gymnasiums APO-GrundStGy).

Die schriftlichen Prüfungsaufgaben werden zentral gestellt und an festgelegten Prüfungstagen abgelegt. Die zentrale Aufgabenstellung in der schriftlichen Prüfung sichert die Verbindlichkeit und die Vergleichbarkeit der Unterrichts- und Prüfungsleistungen des ersten allgemeinbildenden Schulabschlusses in Hamburg.

Zur Unterstützung der Vorbereitung Ihrer Schülerinnen und Schüler auf die schriftliche Prüfung zum ersten allgemeinbildenden Schulabschluss liegen Ihnen Sammlungen der Vorjahresaufgaben und für beide Fächer Handreichungen mit Beispielaufgaben vor.

Die allgemeinen Regelungen und Informationen geben Ihnen den Rahmen der schriftlichen Abschlussprüfung an. Die fachspezifischen Regelungen informieren über Schwerpunkte und Anforderungen der Prüfungsaufgaben. Sie ermöglichen Ihnen eine adäquate Unterrichtsplanung und Ihren Schülerinnen und Schülern eine angemessene Vorbereitung auf die Prüfungen.

Ich bin überzeugt, dass Sie mit den Regelungen für die zentralen schriftlichen Prüfungsaufgaben eine zielführende Richtschnur für die Vorbereitung Ihrer Schülerinnen und Schüler auf den ersten allgemeinbildenden Schulabschluss 2026 erhalten, und wünsche Ihren Schülerinnen und Schülern viel Erfolg in der Prüfung.

Thorsten Altenburg-Hack

Landesschulrat
Behörde für Schule, Familie und Berufsbildung

Vorbemerkungen

Die Prüfungen für den Erwerb des ersten allgemeinbildenden Schulabschlusses in Hamburg umfassen zentrale schriftliche Abschlussprüfungen in den Fächern Deutsch und Mathematik sowie eine mündliche Prüfung in einem weiteren Fach, das der Prüfling aus dem Wahlangebot der Schule wählt.

Umfasst das Wahlangebot der Schule für die mündliche Prüfung das Fach Englisch, können Prüflinge, deren Erstsprache nicht Deutsch ist und die erstmals im Verlauf der Sekundarstufe I in eine Schule in Deutschland eingetreten sind, die mündliche Prüfung im Fach Englisch durch eine schriftliche und mündliche Sprachfeststellungsprüfung ersetzen. Voraussetzung ist, dass sie weniger als drei vollständige Schuljahre am Englischunterricht nach der Stundentafel teilgenommen haben. Die schriftliche Sprachfeststellungsprüfung entfällt, wenn der Prüfling im Schuljahr der Prüfung in der gewählten Sprache am Unterricht teilgenommen hat, der in der Verantwortung der zuständigen Behörde durchgeführt wurde (§ 23 APO-GrundStGy).

Die Aufgaben für die schriftlichen Prüfungen bestimmt die Behörde für Schule, Familie und Berufsbildung. Bei diesen Prüfungen handelt es sich um **zentrale Abschlussprüfungen.** Die Aufgaben für die mündliche Prüfung stellt die Schule. Die Zuständigkeit für die Sprachfeststellungsprüfung – schriftlicher und mündlicher Teil – liegt vollständig bei der Behörde, wenn die Prüflinge keinen von der Behörde verantworteten Herkunftssprachenunterricht besuchen. Da in diesem Fall keine unterrichtliche Vorbereitung der Prüflinge erfolgt, enthält dieses Heft keine weiteren Hinweise zu diesen Prüfungen.

Rechtsgrundlagen für die schriftlichen Abschlussprüfungen zum Erwerb des ersten allgemeinbildenden Schulabschlusses sind

- § 15 des Hamburgischen Schulgesetzes,
- die §§ 16 bis 23 APO-GrundStGy.

Für die **inhaltliche Ausgestaltung** der zentralen schriftlichen Prüfungsaufgaben sind maßgeblich

- der jeweilige Rahmenplan für die Fächer Deutsch, Mathematik und Herkunftssprachen des Bildungsplans für die Jahrgangsstufen 5 – 11 der Stadtteilschule (2022),
- die nachfolgenden Regelungen für die zentralen schriftlichen Prüfungsaufgaben.

Für das am 1. August 2025 beginnende Schuljahr erhalten die Schulen im Folgenden die Grundlagen, die verbindlich zu unterrichten sind.

Die **Prüfungsaufgaben**, die die Prüflinge zur Bearbeitung erhalten, beziehen sich sowohl auf die verbindlichen Inhalte und die Anforderungen, wie sie in den geltenden Bildungsplänen für die Sekundarstufe I beschrieben sind, als auch auf die daraus abgeleiteten und in diesem Heft beschriebenen verbindlichen Grundlagen.

Beide Vorgaben sind für den Unterricht im Abschlussjahrgang verbindlich. Es ist daher erforderlich, dass die beteiligten Fachlehrkräfte die Unterrichtsplanung für den gesamten Abschlussjahrgang hinsichtlich der verbindlichen Inhalte, Grundlagen und der zu erwartenden Aufgabenformate für die Abschlussarbeiten koordinieren und dokumentieren. **Die Schulen informieren die Schülerinnen und Schüler und ihre Sorgeberechtigten zu Beginn des Schuljahres über die Grundlagen**.

Den Schulen werden über das Digitale Prüfungsarchiv auf LMS Lernen Hamburg Prüfungsaufgaben aus den letzten Jahren bereitgestellt, die mögliche Aufgabeninhalte und -formate zeigen. Hinweise zur Bewertung der Prüfungsleistungen sind den Prüfungsaufgaben

beigefügt. Darüber hinaus gibt es für die Fächer Deutsch und Mathematik die Handreichungen *Hinweise und Beispiele zu den zentralen schriftlichen Prüfungsaufgaben*[1].

Die Prüfungsaufgaben werden von erfahrenen Lehrkräften entworfen und den Leitungen der Fachreferate vorgelegt. Aus diesen Entwürfen wählt eine Kommission die Aufgaben für den regulären Prüfungstermin, den Nachschreibtermin und die Nachprüfung aus. Die Kommission besteht in der Regel aus je einer Vertreterin / einem Vertreter der Aufgabenerstellergruppe, der Schulaufsicht, der Schulleitungen, der Fachreferate und des Landesinstituts für Qualifizierung und Qualitätsentwicklung in Schulen.

Die zentralen Prüfungen finden an allen Schulen am selben Tag und zur selben Zeit statt. Rechtzeitig vorher werden die Schulen mit den erforderlichen Prüfungsunterlagen für die Lehrkräfte und für jeden Prüfling beliefert.

Die genauen Angaben über die Inhalte, die enthaltenen Kompetenzbereiche, mögliche Aufgabenformate bzw. –arten, die Anzahl der Aufgaben und die Bearbeitungszeit finden sich fachweise unterschiedlich bei den nachfolgenden Darstellungen der einzelnen Fächer.

Für die **Korrekturen und Bewertungen der Arbeiten** gelten die Vorgaben des § 20 APO-GrundStGy, die Regelungen zur Leistungsbewertung und zu schriftlichen Lernerfolgskontrollen des Bildungsplans und die Hinweise in den Lehrermaterialien zu den Prüfungsaufgaben.

Bitte beachten Sie auch die „Richtlinie über die Gewährung von Erleichterungen für neu zugewanderte Schülerinnen, Schüler und Prüflinge bei Sprachschwierigkeiten in der deutschen Sprache“.

[1] Veröffentlicht unter:
https://www.hamburg.de/politik-und-verwaltung/behoerden/schulbehoerde/themen/zentrale-pruefungen

1. Deutsch

Die Prüfungsleitung

- erhält den Aufgabensatz für die Prüflinge und die Unterlagen für Lehrkräfte.

Der Prüfling

- erhält den Aufgabensatz von der Prüfungsleitung und bearbeitet diesen,
- ist verpflichtet, die Vollständigkeit der vorgelegten Aufgaben vor Bearbeitungsbeginn zu überprüfen (Anzahl der Blätter, Anlagen usw.).

Aufgaben: Der Aufgabensatz besteht aus den folgenden drei Prüfungsteilen:

- Leseverstehen
- Sprachgebrauch untersuchen / Sprachwissen
- Schreiben

Die Aufgaben beziehen sich überwiegend auf eine Textgrundlage. Die Textgrundlage bildet ein pragmatischer Text, ggf. mit diskontinuierlichen Anteilen (z. B. Schaubilder, Tabellen), oder eine Zusammenstellung von pragmatischen Texten.

Bearbeitungszeit: **135** Minuten

Hilfsmittel: Rechtschreibwörterbuch

Die in den zentralen schriftlichen Aufgaben verwendeten Operatoren (Arbeitsaufträge) werden im Anhang genannt und erläutert.

Auf die Festlegung verbindlich zu unterrichtender Schwerpunktthemen wird verzichtet. Einen Einblick in das Spektrum möglicher Aufgaben gibt die Handreichung *Hinweise und Beispiele zu den zentralen schriftlichen Prüfungsaufgaben*[2].

Grundlage der schriftlichen Prüfung ist der Bildungsplan für die Jahrgangsstufen 5 – 11 der Stadtteilschule, Rahmenplan Deutsch (2022). Es gelten die „Mindestanforderungen für den ersten allgemeinbildenden Schulabschluss“.

[2] Veröffentlicht unter:
https://www.hamburg.de/politik-und-verwaltung/behoerden/schulbehoerde/themen/zentrale-pruefungen
Die Handreichung befindet sich derzeit in Überarbeitung. Der enthaltene Aufgabensatz zum pragmatischen Text kann jedoch weiterhin zur Prüfungsvorbereitung verwendet werden.

Im Wesentlichen werden folgende Kompetenzen überprüft:

Kompetenzbereich B „Schreiben“

B.1 Richtig schreiben

Die Prüflinge

- kennen die wichtigsten Interpunktionsregeln und wenden diese in der Regel sicher an.

B.2 Über Schreibfähigkeiten verfügen

Die Prüflinge

- formulieren Texte in der Regel flüssig,
- strukturieren Texte sinnvoll und zielorientiert.

B.3 Texte verfassen

Die Prüflinge

- nutzen Textsortenwissen,
- verknüpfen mehrere thematisch relevante Einzelinformationen sinnvoll,
- argumentieren nachvollziehbar mit einem bewusst gewählten Aufbau, bestehend aus Einleitung, Diskussionsteil und Abschluss,
- geben Inhalte auch längerer und komplexerer Texte zusammenfassend wieder.

B.3.1 Texte planen und strukturieren

Die Prüflinge

- legen Arbeitsschritte fest, sammeln, gewichten, wählen aus und ordnen Ideen und Formulierungen nach Maßgabe ihrer Intention, des Themas und der Adressaten.

B.3.2 Texte formulieren

Die Prüflinge

- verwenden Ausdrücke, die dem jeweiligen Verwendungszusammenhang angemessen sind; der Umfang des geübten Wortschatzes wird ausgeschöpft.

B.3.3 Texte überarbeiten

Die Prüflinge

- überprüfen kriteriengeleitet Aufbau, Inhalt und Formulierungen eigener Texte hinsichtlich der Aufgabenstellung.

Kompetenzbereich C „Lesen“

Lesefertigkeiten und -fähigkeiten

Die Prüflinge

- dekodieren auch selten vorkommende Wörter als Ganzheiten, wenn nicht auf Anhieb, dann im Anschluss an Selbstkorrekturen,
- orientieren sich in und zwischen Texten unterschiedlicher Komplexität und verschaffen sich mithilfe textueller Lesehilfen einen Überblick,
- ermitteln Informationen in kontinuierlichen und diskontinuierlichen Texten,
- kennen unterschiedliche Lesestrategien und wenden sie in Abhängigkeit von Leseinteresse und -ziel an.

Kompetenzbereich D „Sich mit Texten und Medien auseinandersetzen“

D.1 Über Textwissen verfügen

Die Prüflinge

- kennen zentrale Merkmale verschiedener Formen diskontinuierlicher Texte wie Karten, Diagramme, Tabellen.

D.3 Texte und Medien erschließen und nutzen

Die Prüflinge

- entwickeln eigene Deutungen des Textes,
- geben bei der Übernahme fremder Texte Quellen an,
- begründen sachlich ihr Urteil und ziehen dazu auch Textbeispiele heran.

D.3.2 Pragmatische Texte (in unterschiedlicher Medialität)

Die Prüflinge

- unterscheiden zwischen Information und offensichtlicher Wertung in Texten,
- unterscheiden Formen der Informationspräsentation – Information vs. Unterhaltung,
- verstehen diskontinuierliche Texte.

Kompetenzbereich E „Sprache und Sprachgebrauch untersuchen“

E.1 Sprachwissen

Die Prüflinge

- kennen die zentralen Wortarten in ihren grammatischen Erscheinungsformen und bestimmen sie nach formalen Kriterien,
- untersuchen Satzstrukturen mithilfe grammatischer Proben,
- bestimmen Satzglieder,
- kennen wichtige Regeln der Aussprache, der Orthografie und der Zeichensetzung und wenden sie beim Sprachhandeln an.

E.2 Sprachgebrauch untersuchen

Die Prüflinge

- erkennen und berücksichtigen beim Sprachhandeln die Inhalts- und Beziehungsebene,
- kennen grundlegende Argumentationsstrategien,
- kennen Gruppensprachen.

E.3 Sprachlich-stilistische Aspekte von Texten untersuchen

Die Prüflinge

- kennen sprachliche Mittel zur Sicherung des Textzusammenhangs auf der Wortebene, der Satzebene und Bedeutungsebene,
- erläutern die Wirkungen grundlegender sprachlicher Gestaltungsmittel im Textzusammenhang.

Anhang: Liste der Operatoren

Die in den zentralen schriftlichen Aufgaben verwendeten Operatoren werden in der folgenden Tabelle definiert und durch ein Beispiel verdeutlicht. Entsprechende Formulierungen in den Klassenarbeiten der Abschlussklassen sind ein wichtiger Teil der Vorbereitung der Schülerinnen und Schüler auf die schriftliche Abschlussprüfung.

Die Liste kann im Unterricht ausgehändigt, darf aber während der Prüfung nicht verwendet werden.

Neben Definitionen und Beispielen enthält die Tabelle auch Zuordnungen zu den Anforderungsbereichen **I**, **II** und **III,** wobei die konkrete Zuordnung auch vom Kontext der Aufgabenstellung abhängt und eine scharfe Trennung der Anforderungsbereiche nicht immer möglich ist.

Die Verwendung eines Operators, der im Folgenden nicht genannt wird, ist möglich, wenn aufgrund der standardsprachlichen Bedeutung dieses Operators in Verbindung mit der Aufgabenstellung davon auszugehen ist, dass die jeweilige Aufgabe im Sinne der Aufgabenstellung bearbeitet werden kann.

Operator (Anforderungsbereich)	**Definition**	**Beispiel**
begründen (II, III)	eine Aussage oder eine Meinung argumentativ stützen	**Begründe** deine Wahl unter Bezugnahme auf den Text.
belegen (I, II)	eine Behauptung durch Zitate oder durch den Verweis auf passende Textstellen absichern	**Belege** deine Aussage am Text.
beschreiben (I, II)	etwas (z. B. einen Sachverhalt) ohne Wertung darlegen	**Beschreibe** den im Text dargestellten Rettungseinsatz.
beurteilen (II, III)	zu einem Sachverhalt oder Text ein Urteil formulieren und mit sachlichen Argumenten begründen	**Beurteile** das Ergebnis der Studie auf der Grundlage des Textes.
darstellen (I, II)	etwas (z. B. einen Sachverhalt oder Zusammenhang) in strukturierter Form aufzeigen	**Stelle** den im Text beschriebenen Zusammenhang zwischen Handynutzung und Konzentrationsfähigkeit **dar.**
erklären (II)	nachvollziehbar und verständlich die Aussage eines Textes oder eines Zusammenhangs darlegen	**Erkläre** die Aussage.
erläutern (II, III)	nachvollziehbar und verständlich die Aussage eines Textes oder eines Zusammenhangs darlegen und mithilfe von Beispielen oder Textbelegen veranschaulichen	**Erläutere**, was mit dieser Aussage im Zusammenhang des Textes gemeint ist.
gliedern (I, II)	einen Text nach bestimmten Kriterien unterteilen	**Gliedere** den Text in verschiedene Sinnabschnitte.

Operator (Anforderungsbereich)	**Definition**	**Beispiel**
interpretieren (II, III)	Textstellen oder Aussagen deuten und Belege für diese Deutung heranziehen	**Interpretiere** den Titel des Textes.
nennen (I)	etwas kurz und präzise angeben	**Nenne** die im Text aufgeführten Merkmale.
ordnen (I)	etwas nach bestimmten Kriterien gruppieren oder in eine Reihenfolge bringen	**Ordne** die Ereignisse in zeitlicher Reihenfolge.
Stellung nehmen (II, III)	zu Meinungen, Aussagen oder Problemstellungen begründet eine Position vertreten	**Nimm Stellung** zu der Aussage.
überprüfen (II, III)	Aussagen/Behauptungen kritisch hinterfragen und ihre Gültigkeit kriterienorientiert und begründet einschätzen	**Überprüfe** die Aussage aus dem Text, Frauen müssten für ihre Mehrarbeit zu Hause entlohnt werden.
untersuchen (II, III)	sich eine Textstelle, ein Thema oder eine Problemstellung gezielt im Hinblick auf bestimmte Aspekte erschließen	**Untersuche**, wie die Digitalisierung in dem Textausschnitt dargestellt wird.
verfassen (I, II, III)	einen zusammenhängenden Text nach bekannten oder explizit vorgegebenen Regeln (z. B. des Stils und des Adressatenbezugs) schreiben	**Verfasse** eine Stellungnahme.
vergleichen (II, III)	Gemeinsamkeiten und Unterschiede bezüglich vorgegebener oder selbstgewählter Aspekte herausarbeiten und strukturiert darstellen	**Vergleiche** Text 1 und Text 2.
zitieren (I, II)	eine passende Textstelle finden und unter Beachtung der Zitierregeln wiedergeben	**Zitiere** eine Stelle aus dem Text, die eine distanzierende oder bewertende Einstellung zum Ausdruck bringt.
zuordnen (I)	etwas (z. B. eine Aussage) etwas anderem (z. B. einem Oberbegriff) zuteilen	**Ordne** den untenstehenden Textabschnitten die passende Überschrift **zu**.
zusammenfassen (I, II)	das Wesentliche kurz und strukturiert darlegen	**Fasse** die zentralen Aussagen des Textes in drei bis vier Sätzen **zusammen**.

2. Mathematik

Die Prüfungsleitung

- erhält die Arbeitshinweise für die Prüflinge, zwei Prüfungsteile (Teil I und Teil II), die zugelassene Formelsammlung und die Unterlagen für Lehrkräfte.

Der Prüfling

- erhält die Arbeitshinweise für die Prüflinge und den Teil I.
- bearbeitet zunächst Teil I ohne Taschenrechner und ohne zugelassene Formelsammlung. Dieser Teil I ist auf den Aufgabenblättern zu bearbeiten.
- erhält bei Abgabe des bearbeiteten Teils I den zweiten Teil, seinen Taschenrechner sowie die zugelassene Formelsammlung und bearbeitet die Aufgaben des Teils II. Diese sind (in der Regel) auf Extrablättern zu bearbeiten.
- ist verpflichtet, die Vollständigkeit der vorgelegten Aufgaben vor Bearbeitungsbeginn zu überprüfen (Anzahl der Blätter, Anlagen usw.).

Aufgabenarten:	Teil I besteht aus Multiple Choice Aufgaben zu allen Leitideen und ist ohne Verwendung von Taschenrechner und ohne zugelassene Formelsammlung zu bearbeiten. Teil II umfasst kürzere Aufgaben zu allen Leitideen, die mit Taschenrechner und zugelassener Formelsammlung zu bearbeiten sind.
Bearbeitungszeit:	**120** Minuten Für die Bearbeitung des Teils I stehen als Richtwert **40** Minuten zur Verfügung. Nach Abgabe des bearbeiteten Teils I steht dem Prüfling für die Bearbeitung der Aufgaben des Teils II der Rest der Bearbeitungszeit zur Verfügung.
Hilfsmittel:	Taschenrechner (nicht programmierbar und nicht grafikfähig), Schreib- und Zeichengeräte, zugelassene Formelsammlung (im Prüflingsmaterial enthalten), Rechtschreibwörterbuch

Die in den zentralen schriftlichen Aufgaben verwendeten Operatoren (Arbeitsaufträge) werden im Anhang genannt und erläutert.

Grundlage der schriftlichen Prüfung ist der Bildungsplan für die Jahrgangsstufen 5 – 11 der Stadtteilschule, Rahmenplan Mathematik (2022) mit den dort beschriebenen Anforderungen und mit den dort genannten curricularen Vorgaben, Konkretisierungen und Schwerpunktsetzungen.

Die Prüfungsaufgaben orientieren sich an den Leitideen des Bildungsplans Mathematik. Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf den Leitideen „Zahl und Operation“, „Größen und Messen“ und „Raum und Form“. Mit der erfolgreichen Bearbeitung dieser Aufgaben kann die Note G4 erreicht werden.

Konkretisierungen und Eingrenzungen der im Folgenden beschriebenen allgemeinen Kompetenzanforderungen sowie der inhaltsbezogenen mathematischen Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten werden durch die Handreichung *Hinweise und Beispiele zu den zentralen schriftlichen Prüfungsaufgaben*[3] verdeutlicht.

[3] Veröffentlicht unter:
https://www.hamburg.de/politik-und-verwaltung/behoerden/schulbehoerde/themen/zentrale-pruefungen
Die Handreichung befindet sich derzeit in Überarbeitung, kann jedoch weiterhin zur Prüfungsvorbereitung des Teils I verwendet werden. Ein weiteres Prüfungsbeispiel wird im Laufe des ersten Halbjahres 2025/26 bereitgestellt.

Die für den ersten allgemeinbildenden Schulabschluss 2026 relevanten inhaltsbezogenen mathematischen Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten in der schriftlichen Prüfung sind:

Leitidee Zahl und Operation

Die Prüflinge

- entwickeln sinntragende Vorstellungen von natürlichen, gebrochenen und negativen Zahlen,
- nutzen natürliche, gebrochene, negative und ausgewählte irrationale Zahlen (z. B. π und $\sqrt{2}$) der Situation angemessen,
- rechnen mit natürlichen, gebrochenen und negativen Zahlen, wie sie im täglichen Leben vorkommen,
- erläutern Potenzen und Wurzeln und berechnen einfache Potenzen und Wurzeln (Quadrat- und Kubikwurzeln),
- stellen Zahlen der Situation angemessen dar,
- nutzen Rechengesetze, auch zum vorteilhaften Rechnen,
- runden Zahlen dem Sachverhalt entsprechend sinnvoll,
- können im Kopf und überschlägig rechnen,
- verwenden Prozent- und Zinsrechnung sachgerecht,
- prüfen und interpretieren Ergebnisse in Sachsituationen.

Leitidee Größen und Messen

Die Prüflinge

- nutzen das Grundprinzip des Messens, insbesondere bei der Längen-, Flächen- und Volumenmessung, auch in Naturwissenschaften und in anderen Bereichen,
- wählen Einheiten von Größen situationsgerecht aus (insbesondere für Zeit, Masse, Geld, Länge, Fläche, Volumen und Winkel),
- verwenden alltagsbezogene Repräsentanten als Merkhilfen zu Vorstellungen von Größen, insbesondere zum Schätzen,
- rechnen mit Größen und wandeln Größeneinheiten in benachbarte Einheiten um,
- ermitteln Flächeninhalt und Umfang von Dreieck, Quadrat, Rechteck, Parallelogramm, Trapez und Kreis sowie von daraus zusammengesetzten Flächen,
- ermitteln Oberflächeninhalt und Volumen von Prismen, Zylindern sowie daraus zusammengesetzten Körpern,
- belegen Variablen in Formeln und rechnen damit.

Leitidee Raum und Form

Die Prüflinge

- erkennen und beschreiben geometrische Objekte und Beziehungen in der Umwelt,
- operieren gedanklich mit Flächen und Körpern,
- stellen geometrische Figuren und geometrische Abbildungen auch im kartesischen Koordinatensystem dar,
- fertigen Netze und Schrägbilder von ausgewählten Körpern an und erkennen Körper aus ihren entsprechenden Darstellungen,
- klassifizieren Winkel, Dreiecke, Vierecke und Körper,
- erkennen und erzeugen Symmetrien,
- wenden Sätze der ebenen Geometrie bei Konstruktionen und Berechnungen an, insbesondere den Satz des Pythagoras,
- zeichnen und konstruieren geometrische Figuren unter Verwendung angemessener Hilfsmittel, wie Zirkel, Lineal und Geodreieck.

Leitidee Strukturen und funktionaler Zusammenhang

Die Prüflinge

- beschreiben und interpretieren funktionale Zusammenhänge und ihre Darstellungen in Alltagssituationen,
- verwenden für funktionale Zusammenhänge unterschiedliche Darstellungsformen,
- unterscheiden proportionale und umgekehrt proportionale Zuordnungen in Sachzusammenhängen und stellen damit Berechnungen an,
- nutzen Maßstäbe beim Lesen und Anfertigen von Zeichnungen situationsgerecht,
- lösen einfache lineare Gleichungen,
- vergleichen ihr Vorgehen beim Lösen einfacher linearer Gleichungen mit anderen Lösungsverfahren (wie mit inhaltlichem Lösen oder durch systematisches Probieren).

Leitidee Daten und Zufall

Die Prüflinge

- werten grafische Darstellungen und Tabellen von statistischen Erhebungen aus,
- ermitteln und interpretieren Kenngrößen (z. B. Minimum, Maximum, arithmetisches Mittel, Median, Spannweite),
- beschreiben Zufallserscheinungen in alltäglichen Situationen,
- interpretieren Wahrscheinlichkeitsaussagen aus dem Alltag,
- bestimmen Wahrscheinlichkeiten einfacher Zufallsexperimente,
- reflektieren mit Hilfe der mathematischen Kenntnisse den Umgang mit und die Darstellung von Daten in Medien, etwa in Bezug auf die Absicht und mögliche Wirkungen der Darstellung.

Anhang: Liste der Operatoren

Die in den zentralen schriftlichen Prüfungsaufgaben verwendeten Operatoren werden in der folgenden Tabelle definiert und durch ein Beispiel verdeutlicht. Entsprechende Formulierungen in den vorausgehenden Klassenarbeiten sind ein wichtiger Teil der Vorbereitung auf die schriftliche Abschlussprüfung.

Die Liste kann im Unterricht ausgehändigt, darf aber während der Prüfung nicht verwendet werden.

Neben Definitionen und Beispielen enthält die Tabelle auch Zuordnungen zu den Anforderungsbereichen **I**, **II** und **III**, wobei die konkrete Zuordnung auch vom Kontext der Aufgabenstellung abhängt und eine scharfe Trennung der Anforderungsbereiche nicht immer möglich ist.

Anforderungsbereich I: Reproduzieren

Dieses Niveau umfasst die Wiedergabe und direkte Anwendung von grundlegenden Begriffen, Sätzen und Verfahren in einem abgegrenzten Gebiet und einem wiederholenden Zusammenhang.

Anforderungsbereich II: Zusammenhänge herstellen

Dieses Niveau umfasst das Bearbeiten bekannter Sachverhalte, indem Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten verknüpft werden, die in der Auseinandersetzung mit Mathematik auf verschiedenen Gebieten erworben wurden.

Anforderungsbereich III: Verallgemeinern und Reflektieren

Dieses Niveau umfasst das Bearbeiten komplexer Gegebenheiten u. a. mit dem Ziel, zu eigenen Problemformulierungen, Lösungen, Begründungen, Folgerungen, Interpretationen oder Wertungen zu gelangen.

Die Verwendung eines Operators, der im Folgenden nicht genannt wird, ist möglich, wenn aufgrund der standardsprachlichen Bedeutung dieses Operators in Verbindung mit der Aufgabenstellung davon auszugehen ist, dass die jeweilige Aufgabe im Sinne der Aufgabenstellung bearbeitet werden kann.

Operatoren (Anforderungsbereich)	**Definition**	**Beispiele**
angeben, nennen (I, II)	Formulierung eines Sachverhaltes, Aufzählen von Fakten etc. ohne Begründung und ohne Lösungsweg	**Gib** die Bedeutung für die Variable m in der Geradengleichung $y = mx + b$ **an**. **Nenne** ein Beispiel, in dem lineare Funktionen in der Realität auftreten.
auseinandersetzen (II, III)	kreativer Prozess, mindestens auf dem Anforderungsniveau II	**Setze** dich mit den Äußerungen der Jugendlichen **auseinander**. (z. B.: Aufgabe 11, Bildungsstandards)
auswählen (I, II)	ohne Begründung aus mehreren Angeboten eines auswählen	**Wähle** ohne Hilfe des Taschenrechners diejenige Zahl **aus**, die dem Wert von $\sqrt{199}$ am nächsten kommt.
begründen (II, III)	für einen angegebenen Sachverhalt einen Begründungszusammenhang herstellen	**Begründe**, welcher der abgebildeten Graphen die Situation nicht richtig beschreibt. **Begründe**, warum sich das Volumen vervierfacht.

Operatoren (Anforderungsbereich)	Definition	Beispiele
berechnen (I, II)	Ergebnis von einem Ansatz ausgehend durch nachvollziehbare Rechenoperationen gewinnen; die Wahl der Mittel kann eingeschränkt sein.	**Berechne** ohne Benutzung des Taschenrechners den Wert des Terms $3^2 + 2^3$.
beschreiben (II, III)	Darstellung eines Sachverhalts oder Verfahrens in Textform unter Verwendung der Fachsprache; hierbei sollten vollständige Sätze gebildet werden. Es sind auch Einschränkungen möglich.	**Beschreibe** die Veränderung von A durch eine Vergrößerung von x. **Beschreibe**, wie man den Flächeninhalt dieser Figur bestimmen kann. **Beschreibe** in Stichworten.
bestätigen (I, II)	eine Aussage oder einen Sachverhalt durch Anwendung einfacher Mittel (rechnerisch wie argumentativ) sichern	**Bestätige** rechnerisch, dass in diesem Fall die Wahrscheinlichkeit unter 10 % liegt.
bestimmen, ermitteln (II, III)	Darstellung des Lösungsweges und Formulierung des Ergebnisses; die Wahl der Mittel kann frei, unter Umständen auch eingeschränkt sein.	**Bestimme** die Höhe h des Körpers. **Bestimme** die Lösung der Gleichung $3x - 5 = 5x + 3$ durch Äquivalenzumformungen. **Bestimme** grafisch den Schnittpunkt.
beurteilen (III)	zu einem Sachverhalt ein selbstständiges Urteil unter Verwendung von Fachwissen und Fachmethoden formulieren	**Beurteile**, wer eine höhere Chance hat zu gewinnen. **Beurteile** die Diskussion von Yildiz und Sven.
entscheiden (II, III)	bei Alternativen sich begründet und eindeutig auf eine Möglichkeit festlegen	**Entscheide**, mit welchen der vorgeschlagenen Formeln man das Volumen des abgebildeten Körpers berechnen kann. **Entscheide**, welcher Graph zu welcher Funktionsgleichung gehört.
ergänzen, vervollständigen (I)	Tabellen, Ausdrücke oder Aussagen nach bereits vorliegenden Kriterien, Formeln oder Mustern füllen	**Ergänze** die fehlenden Werte. **Vervollständige** die Tabelle.

Operatoren (Anforderungsbereich)	**Definition**	**Beispiele**
erstellen (I, II)	einen Sachverhalt in übersichtlicher, meist fachlich üblicher oder vorgegebener Form darstellen	**Erstelle** eine Wertetabelle für die Funktion. **Erstelle** eine Planfigur.
interpretieren (II, III)	die Ergebnisse einer mathematischen Überlegung auf das ursprüngliche Problem rückübersetzen	**Interpretiere** deine Lösung in Bezug auf die ursprüngliche Frage. **Interpretiere** die Bedeutung der Variablen *d* vor dem Hintergrund des Problems.
konstruieren (II, III)	Anfertigung einer genauen Zeichnung, wobei die einzelnen Handlungsschritte einem mathematischen Konzept folgen, was in der Zeichnung erkennbar ist; Hilfsmittel werden benannt, müssen aber gegebenenfalls nicht alle verwendet werden.	**Konstruiere** mit Hilfe von Zirkel und Lineal die Mittelsenkrechte der Strecke $\overline{AB}$. **Konstruiere** mit Hilfe des Geodreiecks ein Dreieck ABC mit $\alpha = 25°$, $c = 4\text{ cm}$, $h_c = 1{,}5\text{ cm}$.
skizzieren (I, II)	grafische Darstellung der wesentlichen Eigenschaften eines Objektes; es ist auch eine Freihandskizze möglich	**Skizziere** den Verlauf des Graphen. **Skizziere** die Figur, die im Text beschrieben wird.
vergleichen (II, III)	nach vorgegebenen oder selbst gewählten Gesichtspunkten Gemeinsamkeiten, Ähnlichkeiten und Unterschiede ermitteln und darstellen	**Vergleiche** Umfang und Flächeninhalt der drei Figuren.
zeichnen (I, II)	möglichst genaue Anfertigung einer grafischen Darstellung	**Zeichne** den Graphen der Funktion.
zeigen, nachweisen (III)	eine Aussage, einen Sachverhalt nach gültigen Schlussregeln durch Berechnungen, Herleitungen oder logischen Begründungen bestätigen	**Zeige**, dass das betrachtete Viereck ein Drachenviereck ist.
zuordnen (I)	ohne tiefer gehende Erläuterung eine Verbindung zwischen zwei Listen herstellen	**Ordne** die Füllgraphen den Gefäßen **zu**.

Hamburg | Behörde für Schule,
Familie und Berufsbildung