

Kriterien zur Leistungsbewertung im Fach Mathematik

für die Sekundarstufe I und II

(Stand: 01.08.2013)

Grundsätzliches

Leistungsfeststellung und Leistungsbewertung geben den Schülerinnen und Schülern Rückmeldung über ihren erreichten Kompetenzstand. Mit dem Erwerb des mittleren Schulabschlusses sollen Schülerinnen und Schüler über allgemeine Kompetenzen verfügen, die für alle Bereiche des mathematischen und naturwissenschaftlichen Arbeitens von Bedeutung sind. Für die Klassen 5 – 9 werden die erwarteten prozess- und inhaltsbezogenen Kompetenzen ausführlicher im **schulinternen Lehrplan (Grundlage: Kernlehrplan Mathematik (G8))** dargestellt. Die prozessbezogenen Kompetenzen werden im Folgenden aufgelistet und erläutert:

Argumentieren / Kommunizieren

Dazu gehört:

- Fragen stellen, die für die Mathematik charakteristisch sind („Gibt es...?“, „Wie verändert sich...?“, „Ist das immer so?“) sowie Vermutungen begründet äußern,
- Mathematische Argumentationen entwickeln (wie Erläuterungen, Begründungen, Beweise),
- Lösungswege beschreiben und begründen,
- Überlegungen, Lösungswege bzw. Ergebnisse dokumentieren, verständlich darstellen und präsentieren, auch unter Nutzung geeigneter Medien,
- die Fachsprache adressatengerecht verwenden,
- Äußerungen von anderen und Texte zu mathematischen Inhalten verstehen und überprüfen.

Problemlösen

Dazu gehört:

- Vorgegebene und selbst formulierte Probleme bearbeiten,
- Geeignete heuristische Hilfsmittel, Strategien und Prinzipien zum Problemlösen auswählen und anwenden (z.B. Zerlegen in Teilprobleme, systematisches Probieren, Zurückführen auf Bekanntes, Verallgemeinern),
- die Plausibilität der Ergebnisse überprüfen sowie das Finden von Lösungsideen und die Lösungswege reflektieren.

Modellieren

Dazu gehört:

- den Bereich oder die Situation, die modelliert werden soll, in mathematische Begriffe, Strukturen und Relationen übersetzen,
- in dem jeweiligen mathematischen Modell arbeiten,
- Ergebnisse in dem entsprechenden Bereich oder der entsprechenden Situation interpretieren und prüfen,
- mathematischen Modellen Realsituationen zuordnen.

Werkzeuge

Dazu gehört:

- Lineal, Geodreieck, Zirkel zum genauen Messen, Zeichnen und Konstruieren verwenden,
- Informationen aus Büchern und Internet beschaffen und mit geeigneten Hilfsmitteln präsentieren (z.B. Folie, Tafel, Plakat, Powerpoint),
- eigene Arbeit in schriftlicher Form angemessen dokumentieren,
- mathematische Werkzeuge wie Formelsammlungen, Taschenrechner, Software (z.B. Excel, Geogebra) sinnvoll und verständlich einsetzen.

Für die Einführungsphase (Klasse 10) und die Qualifikationsphase I und II (Klasse 11 und 12) werden langfristig erwartete Kompetenzen in den **Einheitlichen Prüfungsanforderungen in der Abiturprüfung (APO-GOST)** und in dem **Kernlehrplan Mathematik SII (ab Schuljahr 2014/2015)** für das Fach Mathematik aufgezeigt. Diese bilden zusammen mit dem **Kernlehrplan Mathematik (G8)** die Grundlage für die Leistungsbewertung im Fach Mathematik.

Notendefinitionen

Die Leistungen sind an den in den Richtlinien vorgegebenen Zielvorgaben und an den in den Kernlehrplänen formulierten Kompetenzen für die jeweiligen Jahrgangsstufen zu messen. Insofern sind die Anforderungen auf die jeweilige Jahrgangsstufe zu relativieren.

Umfang der Leistungen	Notenstufe
Die Leistungen entspricht den Anforderungen in besonderem Maße: <ul style="list-style-type: none">▪ Erkennen von Problemen und deren Einordnung in größere Zusammenhänge,▪ Sachgerechte und abgewogene Beurteilung,▪ Eigenständige gedankliche Beiträge als Teil einer Gesamtlösung,▪ Angemessene, klare sprachliche Darstellung.	Sehr gut

<p>Die Leistung entspricht den Anforderungen in vollem Maße:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verständnis schwierigerer Sachverhalte und deren Einordnung in größere Zusammenhänge, ▪ Erkennen von Problemen, ▪ Unterscheidung zwischen Wesentlichem und Unwesentlichem, ▪ Geläufiges Nutzen von Kenntnissen und Fertigkeiten. 	Gut
<p>Die Leistung entspricht den Anforderungen im Allgemeinen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Regelmäßige Mitarbeit im Unterricht in allen Bereichen, ▪ Im Wesentlichen korrekte Wiedergabe von Fakten und einfacheren Zusammenhänge aus dem aktuellen Stoff, ▪ Verknüpfung von Kenntnissen aus der aktuellen Unterrichtsreihe, ▪ Rückgriff auf Grundkenntnisse in der Vergangenheit behandelte Inhalte und Strukturen. 	Befriedigend
<p>Die Leistung weist zwar Mängel auf, entspricht aber im Ganzen noch den Anforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Weniger regelmäßige Mitarbeit ▪ Beiträge beschränken sich im Wesentlichen auf die Wiedergabe von Fakten und einfacher Zusammenhängen aus dem aktuellen Zusammenhang, ▪ Eingeschränkter Rückgriff auf Grundkenntnisse in der Vergangenheit behandelte Inhalte und Strukturen 	Ausreichend
<p>Die Leistung entspricht nicht den Anforderungen, notwendige Grundkenntnisse sind jedoch vorhanden, die Mängel sind in absehbarer Zeit behebbar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kaum Mitarbeit, ▪ Beiträge nur teilweise korrekt bzw. vorwiegend unvollständig, ▪ Verfügungen über Kenntnisse sowie ihre Anwendung eingeschränkt. 	Mangelhaft
<p>Die Leistung entspricht nicht den Anforderungen, auch Grundkenntnisse sind so lückenhaft, dass die Mängel in absehbarer Zeit nicht behebbar sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Keinerlei freiwillige Mitarbeit, ▪ Weitgehende Verweigerung von Beiträgen, auch nach direkter Aufforderung, ▪ Geäußerte Beiträge sind sachlich falsch. 	Ungenügend

Sonstige Leistung

Bewertet werden prinzipiell alle Leistungen, die nicht dem Bereich der Klassenarbeiten zuzurechnen sind. Entscheidend sind die Qualität und die Kontinuität der Unterrichtsbeiträge. Diese können

- als mündliche Beiträge in Unterrichtsgesprächen und Gruppenarbeiten,
- als schriftliches Arbeiten in Übungs- oder Eigenarbeitsphasen oder
- in Form eines Vortrags

abgeliefert werden.

Bei der Bewertung mündlicher Beiträge im Unterrichtsgespräch ist auch der individuelle Lernfortschritt zu berücksichtigen.

- 1) In der **mündlichen** Mitarbeit im Unterricht sind u. a. zu bewerten:
- Beiträge zum Unterricht in Form von Lösungsvorschlägen,
 - Erklärung bzw. Erläuterung von Zusammenhängen,
 - Plausibilitätsbetrachtungen von mathematischen Ergebnissen und/oder ihre Bewertung im Kontext,
 - Aufdecken von Widersprüchen und gedanklichen Fehlern,
 - Formulieren von reflektierten Fragen.

Qualität steht vor Quantität. Dies gilt auch für die sprachliche Qualität, wobei auch auf korrekte Fachsprache zu achten ist.

- 2) In der **selbstständigen** Arbeit im Unterricht sind u. a. zu bewerten:
- Bereithalten des notwendigen Materials,
 - Mathematische Korrektheit und Strukturierung der schriftlichen Beiträge,
 - Zielstrebigkeit und Anstrengungsbereitschaft im Hinblick auf das gegebene Problem bzw. die gestellte Aufgabe,
 - Initiative und Übernahme von Verantwortung innerhalb einer Gruppe sowie Teamfähigkeit.

Die im Folgenden gelisteten Leistungen können, falls sie im Einzelnen erbracht worden sind, mit in die Beurteilung der Gesamtleistung eingerechnet werden:

- 3) Referate
- Schriftliche Vorlage
 - Vortrag
- 4) Heftführung
- Vollständigkeit
 - Mathematische Korrektheit
 - Strukturierung und Übersichtlichkeit der Darstellung
- 5) Leistungen in schriftlichen Übungen bzw. bei schriftlicher Abfrage der Hausaufgabe

Schriftliche Leistung

Klassenarbeiten und Klausuren beziehen sich überwiegend auf den unmittelbar vorangegangenen Unterricht und dienen der schriftlichen Überprüfung von Lernergebnissen. Es werden dabei Aufgaben aus dem Anforderungsbereich I (Reproduzieren), aus dem Anforderungsbereich II (Reorganisation, Zusammenhänge herstellen) und aus dem Anforderungsbereich III (Verallgemeinern, Reflektieren und Bewerten) angemessen berücksichtigt.

In den folgenden Tabellen sind die prozentualen Anteile der Gesamtpunkte angegeben, ab denen in etwa die verschiedenen Notenstufen erreicht sind.

Klasse 5 – 9: keine Angaben

Einführungsphase (Klasse 10):

Note	Sehr gut (1)	Gut (2)	Befriedigend (3)	Ausreichend (4)	Mangelhaft (5)	Ungenügend (6)
Ab (%)	85	70	55	40	20	0

(Die Angabe von Notentendenzen (plus / minus) sind bei der Benotung von Klassenarbeiten möglich.)

Qualifikationsphase I / II:

Notenpunkte	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Bezug zur Sechskerskala	1+	1	1-	2+	2	2-	3+	3	3-	4+	4	4-	5+	5	5-	6
Ab (%)	95	90	85	80	75	70	65	60	55	50	45	40	33	27	20	0

Anzahl der schriftlichen Arbeiten pro Schuljahr

Jahrgang	5	6	7	8	9	10	11	12
Anzahl	6	6	6	5 (+LSE)	4	4	4	4
Länge in Schulstunden	1	1	1	1-2	2	2	GK: 2 LK: 3	GK 12/I: 3 LK: 12/I: 4 GK 12/II: 180min LK 12/II: 255min

Wertungsverhältnis sonstige Leistung / schriftliche Leistung

In allen Jahrgängen der Sekundarstufe I und II setzt sich die Zeugnisnote ungefähr zu gleichen Teilen aus der sonstigen Leistung sowie der schriftlichen Leistung zusammen. Besondere pädagogische Aspekte können dabei berücksichtigt werden.