

Leistungsbewertung im Fach Mathematik

Inhalt

1. Vorbemerkungen
2. Allgemeine mathematische Kompetenzen
3. Leistungsbewertung für die Sekundarstufe I
 - 3.1. Klassenarbeiten
 - 3.1.1. Anzahl und zeitlicher Umfang von Klassenarbeiten
 - 3.1.2. Bewertung von Klassenarbeiten
 - 3.1.3. Themenübersicht für Klassenarbeiten
 - 3.2. Die „sonstige Mitarbeit“
 - 3.3. Lernstandserhebung
4. Leistungsbewertung für die Sekundarstufe II
 - 4.1. Klausuren
 - 4.1.1. Anzahl und zeitlicher Umfang von Klausuren
 - 4.1.2. Bewertungskriterien für Klausuren
 - 4.1.3. Themenübersicht für Klausuren
 - 4.1.4. Anforderungsbereiche
 - 4.2. Die „sonstige Mitarbeit“
 - 4.3. Facharbeiten
 - 4.4. Besondere Lernleistungen
 - 4.5. Zentrale Klausuren
 - 4.6. Schüler mit besonderem Förderbedarf („Seiteneinsteiger“)

1. Vorbemerkungen

Die rechtlich verbindlichen Grundsätze der Leistungsbewertung sind im Schulgesetz (§48 SchulG) sowie in der Ausbildungs- und Prüfungsordnung für die Sekundarstufe I (§6 APO-SI) und in der Ausbildungs- und Prüfungsordnung für die Sekundarstufe II (§§13 – 17 APO GOST) dargelegt. Bei der Leistungsbeurteilung von Schülerinnen und Schülern sind die erbrachten Leistungen in den Beurteilungsbereichen „schriftliche Arbeiten“, „sonstige Leistungen im Unterricht“, die Ergebnisse zentraler Lernstandserhebungen sowie Sonderleistungen (s.u.) zu berücksichtigen.

Während die „sonstigen Leistungen im Unterricht“ sowie die „schriftlichen Arbeiten“ bei der Leistungsbewertung angemessen beurteilt werden, dürfen die Ergebnisse der Lernstandserhebungen lediglich ergänzend entsprechend der zur Zeit geltenden Bestimmungen Berücksichtigung finden. Die Leistungsbewertung insgesamt bezieht sich auf die im Zusammenhang mit dem Unterricht erworbenen Kompetenzen.

Erfolgreiches Lernen ist kumulativ. Entsprechend sind die Kompetenzerwartungen in den Bereichen des Faches jeweils in ansteigender Progression und Komplexität formuliert. Dies bedingt, dass Unterricht und Lernerfolgsüberprüfungen darauf ausgerichtet sein müssen, Schülerinnen und Schülern Gelegenheit zu geben, grundlegende Kompetenzen, die sie in den vorangegangenen Jahren erworben haben, wiederholend und in wechselnden Kontexten anzuwenden. Für Lehrerinnen und Lehrer sind die Ergebnisse der Lernerfolgsüberprüfungen Anlass, die Zielsetzungen und die Methoden ihres Unterrichts zu überprüfen und ggf. zu modifizieren. Für Schülerinnen und Schüler sollen sie eine Hilfe für weiteres Lernen darstellen.

2. Allgemeine mathematische Kompetenzen

Zunächst sollen hier die allgemeinen mathematischen Kompetenzen, die in der Sekundarstufe I erworben werden sollen, dargelegt werden, bevor die Anforderungen für die schriftlichen und sonstig zu erbringenden Leistungen vorgestellt werden.

Im Rahmen der Bildungsstandards und der geforderten Kompetenzorientierung im Fach Mathematik sind die aufgeführten Kompetenzbereiche („Argumentieren/Kommunizieren“, „Problemlösen“, „Modellieren“, „Werkzeuge“, „Arithmetik/Algebra“, „Funktionen“, „Geometrie“ und „Stochastik“(genauere Informationen siehe schulinternes Curriculum)) bei der Leistungsbewertung zu berücksichtigen. Hierbei kommt den prozessbezogenen Kompetenzen der gleiche Stellenwert zu wie den inhaltsbezogenen Kompetenzen. Neben Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten umfassen die erwarteten Kompetenzen auch Bereitschaften, Haltungen und Einstellungen, über die Schülerinnen und Schüler verfügen müssen, um Anforderungssituationen gewachsen zu sein und sich alleine oder gemeinsam mit anderen auf mathematische Problemstellungen einzulassen

und nicht zu schnell bei auftretenden Schwierigkeiten aufzugeben. Die in den Bildungsstandards definierten prozessbezogenen Kompetenzen werden im Folgenden aufgelistet und erläutert:

mathematisch argumentieren:

Dazu gehört:

- Fragen stellen, die für die Mathematik charakteristisch sind („Gibt es...?“, „Wie verändert sich...?“, „Ist das immer so?“) und Vermutungen begründet äußern,
- mathematische Argumentationen entwickeln (Erläuterungen, Begründungen, Beweise)
- Lösungswege beschreiben und begründen

Probleme mathematisch lösen

Dazu gehört:

- vorgegebene und selbst formulierte Probleme bearbeiten,
- geeignete heuristische Hilfsmittel, Strategien und Prinzipien zum Problemlösen auswählen und anwenden,
- die Plausibilität der Ergebnisse überprüfen sowie
- das Finden von Lösungsideen und die Lösungswege reflektieren.

mathematisch 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 entsprechendem Bereich oder der entsprechenden Situation interpretieren und prüfen.

mathematische Darstellungen verwenden

Dazu gehört:

- verschiedenen Formen der Darstellung von mathematischen Objekten und Situationen anwenden, interpretieren und unterscheiden, wobei Wert auf eine Darstellung in sauberer und mathematischer Schreibweise gelegt wird.
- Beziehungen zwischen Darstellungsformen erkennen,
- Unterschiedliche Darstellungsformen je nach Situation und Zweck auswählen und zwischen ihnen wechseln.

mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen

Dazu gehört:

- mit Variablen, Termen, Gleichungen, Funktionen, Diagrammen, Tabellen arbeiten,
- Symbolische und formale Sprachen in natürliche Sprache übersetzen und umgekehrt,
- Lösungs- und Kontrollverfahren ausführen,
- mathematische Werkzeuge (wie Formelsammlungen, Taschenrechner, Software) sinnvoll und verständlich einsetzen.

kommunizieren

Dazu gehört:

- 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.

3. Leistungsbewertung für die Sekundarstufe I:

3.1. Klassenarbeiten

Klassenarbeiten dienen der schriftlichen Überprüfung von Lernergebnissen. In ihnen sollen die Schülerinnen und Schüler im Unterricht erworbene Fähigkeiten, Fertigkeiten und Sachkenntnisse nachweisen. Neben der Ermittlung einer schriftlichen Note dienen sie ebenso der Feststellung des Lern- und Lehrfortschrittes und damit der Progression des Unterrichts.

Die Aufgabenstellungen sollen die Vielfalt der im Unterricht erworbenen Kompetenzen (vgl. oben) und Arbeitsweisen widerspiegeln. Sie beschränken sich nicht auf Reproduktion, sondern enthalten *zunehmend Aufgaben*, bei denen es *um Begründungen, die Darstellung von Zusammenhängen, Interpretationen und kritische Reflexionen* geht.

Im Vorfeld entscheidet der entsprechende Fachlehrer bzw. die entsprechende Fachlehrerin ab Klasse 7, ob in der folgenden Unterrichtsreihe und der folgenden Klassenarbeit der Einsatz eines wissenschaftlichen Taschenrechners sinnvoll ist und richtet den Unterricht somit auf den Umgang mit dem entsprechenden Medium aus. Die Benutzung einer allgemein eingeführten Formelsammlung ist in der Sekundarstufe nicht vorgesehen

Es ist wünschenswert, dass sich die Fachlehrer einer Jahrgangsstufe über Lernfortschritte, Ausfall von Klassenarbeiten und Einsatz von Unterrichtsmaterialien und -methoden austauschen. In diesem Zusammenhang wären auch Parallelarbeiten mit zumindest z. T. gleichen Inhalten wünschenswert.

3.1.1. Anzahl und zeitlicher Umfang von Klassenarbeiten

Jahrgangsstufe	Anzahl	Dauer	Bemerkungen
5	6	1	
6	6	1	
7	6	1	
8, I	3	1 - 2	
8, II	2	1 - 2	zusätzlich LSE Vera 8
9	4	1 - 2	

Bem.: Dauer gerechnet in Unterrichtsstunden zu je 45 Minuten.

3.1.2. Bewertung von Klassenarbeiten

Eine Klassenarbeit wird in der Regel mit „ausreichend“ oder besser bezeichnet, wenn mindestens die Hälfte der erwarteten Leistung erbracht wurde (Jgst. 8-9-45%). Der für „sehr gut“, bis „ausreichend“ vorgesehene Bereich sollte in äquidistante Intervalle unterteilt werden.

Um den Schülerinnen und Schülern eine Einschätzung der eigenen Leistung besser zu ermöglichen, ist es hilfreich, innerhalb der einzelnen Notenstufen Tendenzen anzugeben.

Bewertungsraster für Klassenarbeiten:

Note	Stufe 5 - 9
1	ab 88 %
2	ab 75 %
3	ab 63 %
4	ab 50 %
5	ab 25 %
6	ab 0 %

Bem.: Rechtlich relevant sind nur ganze Noten (ohne Tendenzen).

Zur Notenfindung sind die nachfolgend aufgeführten Definitionen der einzelnen Notenstufen anzuwenden.

Note	Bedeutung
1	Die Leistung entspricht den Anforderungen in besonderem Maße.
2	Die Leistung entspricht den Anforderungen voll.
3	Die Leistung entspricht im Allgemeinen den Anforderungen.
4	Die Leistung weist zwar Mängel auf, aber entspricht im Ganzen noch den Anforderungen.
5	Die Leistung entspricht den Anforderungen nicht, jedoch lässt sich erkennen, dass die notwendigen Grundkenntnisse vorhanden sind und die Mängel in absehbarer Zeit behoben werden könnten.
6	Die Leistungen entsprechen den Anforderungen nicht und die Grundkenntnisse sind so lückenhaft, dass die Mängel in absehbarer Zeit nicht behoben werden können.

3.1.3. Übersicht über die Themen der Klassenarbeiten in der Sekundarstufe I:

Klasse 5:

- Natürliche Zahlen und Größen
- Rechnen mit natürlichen Zahlen
- Körper und Figuren
- Flächen und Rauminhalte
- Ganze Zahlen
- Grundlegende Konstruktionen der Geometrie

Klasse 6:

- Bruchzahlen
- Dezimalbrüche
- Kreis, Winkel, Abbildungen
- Rechnen mit Bruchzahlen
- Daten erfassen und statistische Kennwerte
- Proportionale und antiproportionale Zuordnungen

Klasse 7:

- Zuordnungen und Dreisatz
- Lineare Zuordnungen
- Prozent- und Zinsrechnung
- Figuren und Winkel
- Terme und Gleichungen
- Lineare Gleichungssysteme
- Zufall und Wahrscheinlichkeit
- Dreieckskonstruktionen

Klasse 8:

- Lineare Funktionen
- Quadratwurzeln und reelle Zahlen
- Quadratische Gleichungen und Binomische Formeln
- Kreis- und Körperberechnungen
- Mehrstufige Zufallsversuche

Klasse 9:

- Ähnlichkeit und Strahlensätze
- Quadratische Funktionen
- Satz des Thales, Satzgruppe von Pythagoras
- Trigonometrie
- Potenzen und Exponentialfunktionen

Bem.: Die Reihenfolge der Themen ist nicht verpflichtend; außerdem können ggf. Übertragungen in die nächsthöhere Stufe notwendig werden.

Zur Vermeidung von Problemen und nachfolgenden Einsprüchen sollte eine „Übergabe“ vom abgebenden zum neuen Fachlehrer erfolgen.

3.2. Die „sonstige Mitarbeit“

Allgemeine Informationen

Für den Beurteilungsbereich „Sonstige Mitarbeit“ sind alle Leistungen zu bewerten, die neben Klausuren bzw. Facharbeiten erbracht werden. Er umfasst mündliche wie schriftliche Formen und berücksichtigt besonders Qualität, Kontinuität und Selbstständigkeit der von den Schülerinnen und Schülern erbrachten Leistungen.

Notenstufen

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. Als Orientierungsrahmen für die Notenstufen bei der sonstigen Mitarbeit kann die folgende tabellarische Übersicht herangezogen werden:

Umfang der Leistungen		Note
in Unterrichtsgesprächen	in Gruppenarbeiten	
Die Schülerin/ der Schüler		
erkennt Probleme und ordnet sie in größere Zusammenhänge ein; formuliert sachgerechte und abgewogene Beurteilungen; formuliert eigenständige gedankliche Beiträge als Teil einer Gesamtlösung in angemessener, klarer sprachlicher Darstellung	wirkt maßgeblich an der Planung, Entwicklung und Ausarbeitung/Dokumentation der Lösung der Problemstellung mit; bringt ihre besonderen theoretischen Kenntnisse sowie zielführende Ideen ein; stellt die Ergebnisse der Arbeit umfassend strukturiert und überzeugend dar.	1

<p>versteht schwierigere Sachverhalte und ordnet diese in größere Zusammenhänge ein; erkennt Probleme; unterscheidet zwischen Wesentlichem und Unwesentlichem; nutzt Kenntnisse und Fertigkeiten geläufig.</p>	<p>wirkt maßgeblich an der Planung, Entwicklung und Lösung der Problemstellung mit; gestaltet maßgeblich die Ausarbeitung/Dokumentation der Lösung; kann auf der Grundlage seiner theoretischen Kenntnisse die Lösung erläutern und begründen.</p>	2
<p>arbeitet im Unterricht in allen Bereichen regelmäßig mit; gibt im Wesentlichen Fakten und einfachere Zusammenhänge aus dem aktuellen Stoff korrekt wieder; verknüpft Kenntnisse aus der aktuellen Unterrichtsreihe; greift auf Grundkenntnisse in der Vergangenheit behandelte Inhalte und Strukturen zurück.</p>	<p>beteiligt sich aktiv an der Arbeit; übernimmt einfache Aufgaben; beteiligt sich an der Organisation und der Durchführung der Arbeit; wirkt aktiv an der Ausarbeitung mit und erstellt eigenständig Teile der Dokumentation; stellt die Ergebnisse der Arbeit in wesentlichen Punkten richtig und nachvollziehbar dar.</p>	3
<p>verfolgt den Unterricht weitgehend regelmäßig; kann (u.U. auf Rückfrage) zumindest auf das Wesentliche beschränkte Beiträge zum aktuellen Inhalt, sowie grundlegende Fakten und einfache Zusammenhänge aus dem aktuellen Zusammenhang wiedergeben; hat möglicherweise nur einen eingeschränkten Rückgriff auf Grundkenntnisse und in der Vergangenheit behandelte Inhalte und Strukturen.</p>	<p>beteiligt sich an einfachen Arbeiten und übernimmt einfache klar umrissene Aufgaben; dokumentiert seine Arbeiten; kann ggf. mit Hilfe anderer Gruppenmitglieder die Gruppenarbeit in ihrer Entwicklung erläutern und die Ergebnisse der Arbeit in Grundzügen richtig darstellen.</p>	4
<p>zeigt über längere Zeiträume kaum Mitarbeit; liefert auch mit Hilfen nur teilweise korrekte bzw. unvollständige Beiträge; verfügt nur über stark eingeschränkte Kenntnisse und kann diese nur eingeschränkt anwenden.</p>	<p>beteiligt sich kaum an der Arbeit und /oder beschäftigt sich anderweitig; hat Ausarbeitungen und Dokumentationen nur lückenhaft übernommen; ist nicht in der Lage, Arbeitsschritte und Entwicklungen zu erläutern.</p>	5
<p>zeigt keinerlei freiwillige Mitarbeit; verweigert auch nach direkter Aufforderung weitgehend Beiträge.</p>	<p>verweigert die Mitarbeit und entzieht sich ihr systematisch; kann keinerlei Fragen über den Verlauf und die Ergebnisse der Arbeit beantworten.</p>	6

Bewertungsschema zur sonstigen Mitarbeit

(im Wesentlichen entnommen aus PARADIES et.al. „Leistungsmessung und –bewertung“, Berlin 2005).

Als weitere Hilfestellung zur Notenermittlung – über den oben formulierten Orientierungsrahmen hinaus – bietet sich ein Bewertungsschema an, welches für die Einzelbewertung von Schülerleistungen in einer Unterrichtseinheit leicht anzuwenden ist. Neben der oben erwähnten leichten Umsetzbarkeit ist es auch für die Schülerinnen und Schüler leicht nachvollziehbar. Die Benotung ergibt sich aus dem folgenden

Schema, bei dem alle Kategorien gleichberechtigt sind. Trotz aller Schemata bleibt der pädagogische Bewertungsfreiraum der einzelnen Kolleginnen/Kollegen unberührt!

Beteiligung (Quantität)

nicht vorhanden

Ansätze erkennbar

häufig/permanent

Fachliche Kenntnisse (Qualität)

kaum Basiswissen vorhanden

Basiswissen abrufbar

Anwenden des Basiswissens und Übertragen auf neue Sachverhalte

eigenständige **Reflexion** komplexer Gegebenheiten und **Entwicklung eigener Lösungsansätze**

Förderung des Unterrichtsprozesses (auch: hilft man Mitschülern, stellt man gute Fragen, Gruppenarbeiten...)

nicht vorhanden

Ansätze erkennbar

häufig

permanent

Arbeitsweise

chaotisch, unkonzentriert und unselbstständig

ansatzweise strukturiert, konzentriert und selbstständig

weitgehend strukturiert, konzentriert und selbstständig

strukturiert, konzentriert, selbstständig und **reflektiert**

Sonstiges (Hausaufgaben, Arbeitsergebnisse, Materialien, Referate,...)

mangelhaft

ansatzweise zufriedenstellend

zufriedenstellend

besonders gut (auch mal eigene Zusatzleistungen)

Fachspezifische Besonderheiten

Neben diesen recht allgemein gehaltenen Beurteilungskriterien kommen gerade für den Mathematikunterricht folgende fachspezifische Leistungen zum Tragen, die im Rahmen der „sonstigen Mitarbeit“ Würdigung finden sollten.

- Die Beteiligung am Unterricht und Qualität der Beiträge zum Unterrichtsgespräch (qualitativ aufwertend von der Wiedergabe von Kenntnissen bis zum eigenständigen Problemlösen und sachgerechter, ausgewogener Beurteilung).
- Die in der Darstellung von mathematischen Sachverhalten gewählte Fachsprache.

- Die Anschaulichkeit und Korrektheit bei der Darstellung von mathematischen Inhalten.
- Die selbständige Durchführung von mathematischen Lösungs- oder Modellierungsprozessen. Hierbei wird insbesondere auch das kooperative Arbeiten im Zusammenhang des Verständniserwerbs und des Erkenntnistransfers bewertet.
- Entsprechende Leistungen im Rahmen von Gruppenarbeiten, Einzel- und Partnerarbeiten.
- Transparenz der eigenen Lösungsstrategien.
- Im jeweiligen Unterricht eingeforderte Leistungsnachweise, z.B. in Form von vorgetragenen vor- und nachbereiteten Hausaufgaben, Erstellung eines Stundenprotokolls etc.
- Ggf. kurze schriftliche Leistungsüberprüfungen (Dauer: in der Regel 20min). Diese Überprüfungen können, müssen aber nicht angekündigt werden.
- Alternative Beurteilungsformen: Mitarbeit an Projekten (Durchführung, Präsentationen, ...).

Gewichtung der schriftlichen/mündlichen Note

Beide Leistungsarten sollen in der Zeugnisnote Berücksichtigung finden. Aus pädagogischen Beweggründen scheint es sinnvoll, den Anteil der „sonstigen Mitarbeit“ an der Gesamtnote von der Jahrgangsstufe 5 an sukzessiv zu erhöhen, um v.a. anschließend den Übergang zur Sekundarstufe II fließend gestalten zu können. Auf eine prozentuale Angabe für die unterschiedlichen Jahrgangsstufen wird bewusst verzichtet. Es ist jedoch unbedingt notwendig, dass mit den Schülerinnen/Schülern und den Eltern am Beginn eines Schuljahres die Position des Unterrichtenden diesbezüglich klar dargelegt wird!

3.3. Lernstandserhebung (Vera 8)

Zentrale Lernstandserhebungen überprüfen, inwieweit die in den Kernlernplänen enthaltenen Kompetenzerwartungen von den Schülerinnen und Schülern erreicht werden. Da sich die Anforderungen der Lernstandserhebungen nicht nur auf den vorhergehenden Unterricht beziehen, werden diese nur in Ausnahmefällen ergänzend zu den Beurteilungsbereichen „Schriftliche Arbeiten“ und „Sonstige Leistungen im Unterricht“ bei der Leistungsbewertung herangezogen.

Bei der Berücksichtigung der Lernstandserhebungsergebnisse bei der Leistungsbewertung ist zu beachten, dass die Lernstandserhebungen in erster Linie der Standortbestimmung von Klassen, Stufen und Schulen im Hinblick auf die

Kompetenzentwicklung von Lerngruppen dienen und vor allem die anschließende Unterrichtsentwicklung vorantreiben sollen. Lernstandserhebungen dürfen daher nicht als Klassenarbeit gewertet und nicht benotet werden (s. Runderlass des MSW vom 20.12.2006 in der Fassung vom 25.02.2012; BASS 12-32 Nr. 4).

Aufgrund der damit verbundenen Orientierung dieses Leistungstests an schul- und bildungsgangübergreifenden Kriterien sowie des ohne Kenntnis des konkret vorangegangenen Unterrichts erstellten Testinstruments muss die entsprechende Nutzung im Rahmen der Leistungsbewertung nach den genannten Vorgaben erfolgen.

4. Leistungsbewertung für die Sekundarstufe II:

Die Grundsätze der Leistungsbewertung ergeben sich aus den entsprechenden Bestimmungen der allgemeinen Schulordnung (§§ 21-23). Für das Verfahren der Leistungsbewertung gelten die §§ 13-17 der Verordnung über den Bildungsgang und die Abiturprüfungen der Gymnasialen Oberstufe (APO-GOST).

Dabei gelten die folgenden Grundsätze:

Leistungsbewertungen sind ein kontinuierlicher Prozess und umfassen alle von Schülerinnen und Schülern erbrachten Leistungen.

„Sonstige Mitarbeit“ sowie „Klausurleistungen“ besitzen hierbei den gleichen Stellenwert. (50 – 50 – Regelung)

Die Leistungsbewertung bezieht sich auf die im Unterricht vermittelten Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten.

4.1. Klausuren

Klausuren dienen der schriftlichen Überprüfung von Lernergebnissen in einem Klausurabschnitt. Sie informieren über die Erreichung der im Kursabschnitt gesetzten Ziele und bereiten auf die Anforderungen der Abiturprüfung vor. In diesem Sinne orientieren sie sich zunehmend an den drei Anforderungsbereichen. Sie fordern auch vermehrt verbale Leistungen ein, also die Erläuterung von Vorgehensweisen, Beschreibung von Lösungswegen, kritische Bewertung von Ergebnissen usw.

Im Interesse der Eindeutigkeit der mit der Aufgabe verbundenen Leistungsanforderungen orientiert sich die Formulierung der Arbeitsaufträge an den im Fach Mathematik vorgesehenen Operatoren; diese sind den Schülern aus der Operatorenübersicht des Ministerium bekannt.

Die Klausur im zweiten Halbjahr der Q2 (Abiturvorklausur) wird unter Abiturbedingungen ausschließlich in den Fächern des 1. bis 3. Abiturfachs geschrieben.

Sofern es die Organisation des Lehrplans zulässt, sollen im Leistungs- und Grundkurs Klausuren von den betroffenen Fachlehrern gemeinsam konzipiert und parallel geschrieben werden.

Die Benotung einer Klausur ergibt sich aus der Korrektur und den Erläuterungen des Fachlehrers, wobei Teilleistungen gewertet werden. Einmal aufgetretene und weitergeführte Fehler dürfen nicht zu einer übermäßigen Abwertung führen. Neben der fachlichen Richtigkeit berücksichtigt die Benotung

- den Grad der Vollständigkeit in der Bearbeitung und Darstellung,
- die sinnvolle Auswahl und Kommentierung von Verfahrensweisen und Ergebnissen,
- den sinnvollen Umgang mit erkannten, jedoch nicht mehr korrigierten Fehlern.

4.1.1. Anzahl und zeitlicher Umfang der Klausuren

Die folgende Tabelle gibt Aufschluss über die Dauer von Mathematik Klausuren am Quirinus – Gymnasium in den verschiedenen Jahrgangsstufen der Sekundarstufe II. Dabei gilt es zu berücksichtigen, dass die Aufgabenauswahl zeitlich so zu bemessen ist, dass der Schüler/die Schülerin am Ende der Klausur Zeit hat, den erarbeiteten Text/die gelösten Aufgaben auf evtl. Verstöße gegen die deutsche Muttersprache zu untersuchen, um ggf. Fehler zu korrigieren.

Halbjahr	Grundkurs		Leistungskurs		Bemerkungen
	Anzahl	Dauer	Anzahl	Dauer	
EF, I	2	90			
EF, II	2	90			Die 2.Klausur ist eine durch das MSW zentral gestellte Klausur
Q 1, I	2	90	2	135	
Q 1, II	2	90	2	135	Die dritte Klausur kann durch eine Facharbeit ersetzt werden
Q 2, I	2	135	2	180	
Q 2, II	2	180	2	255	Im GK nur für Schüler, die Mathematik als 3. Abiturfach gewählt haben. Die 2.Klausur ist die durch das MSW zentral gestellte Abiturklausur

Bem.: Dauer gerechnet in Minuten.

Hilfsmittelfreie Teile können in jeder Klausur vorkommen; verpflichtend sind sie jedoch für eine der ersten drei Klausuren in der EF, eine Klausur in der Q 1 und die dritte Klausur in der Q 2. Alle zentral gestellten Klausuren in der Sekundarstufe II enthalten ebenfalls einen hilfsmittelfreien Teil.

4.1.2. Bewertungsraster für Klausuren

Eine Zuordnung der Noten zur erreichten Punktzahl sollte hierbei nicht zu starr gehandhabt werden, sondern den Eindruck, der sich aus dem Gesamtbild der Klausur hinsichtlich des Gebrauchs der Fachsprache, des fachlichen Überblicks sowie der Schlüssigkeit der Darstellung ergibt, berücksichtigen.

Note		
1	+	ab 95 % der maximalen Punktzahl
		ab 90 %
	-	ab 85 %
2	+	ab 80 %
		ab 75 %
	-	ab 70 %
3	+	ab 65 %
		ab 60 %
	-	ab 55 %
4	+	ab 50 %
		ab 45 %
	-	ab 40 %
5	+	ab 33 %
		ab 27 %
	-	ab 20 %
6		ab 0 %

Die Notenbegründungen sind dem Schulgesetz des Landes Nordrhein – Westfalen (§48) entnommen und haben natürlich auch in diesem Zusammenhang Gültigkeit.

Note	Bedeutung
1	Die Leistung entspricht den Anforderungen in besonderem Maße.
2	Die Leistung entspricht den Anforderungen voll.
3	Die Leistung entspricht im Allgemeinen den Anforderungen.
4	Die Leistung weist zwar Mängel auf, aber entspricht im Ganzen noch den Anforderungen.
5	Die Leistung entspricht den Anforderungen nicht, jedoch lässt sich erkennen, dass die notwendigen Grundkenntnisse vorhanden sind und die Mängel in absehbarer Zeit behoben werden könnten.

6	Die Leistungen entsprechen den Anforderungen nicht und die Grundkenntnisse sind so lückenhaft, dass die Mängel in absehbarer Zeit nicht behoben werden können.
---	--

4.1.3. Themenübersicht für die Klausuren:

Die im Folgenden aufgeführten Themen bilden das Fundamentum, also die Kompetenzerwartungen und inhaltlichen Schwerpunkte, so wie sie im Kernlehrplan Mathematik für die Sekundarstufe II Gymnasium / Gesamtschule in Nordrhein – Westfalen (2013) im Kapitel 2.3. und 2.4. dargestellt sind. Darüber hinaus ist die Behandlung von kursspezifischen Themenbereichen möglich.

Stufe EF:

- Grundlegende Eigenschaften von Potenz-, Exponential- und Sinusfunktionen
- Grundverständnis des Ableitungsbegriffs
- Differentialrechnung ganzrationaler Funktionen

- Koordinatisierungen des Raumes
- Vektoren und Vektoroperationen

- Mehrstufige Zufallsexperimente
- Bedingte Wahrscheinlichkeiten

Qualifikationsphase:

- Funktionen als mathematische Modelle
- Fortführung der Differentialrechnung
- Grundverständnis des Integralbegriffs
- Integralrechnung

- Lineare Gleichungssysteme
- Darstellung und Untersuchung geometrischer Objekte
- Lagebeziehungen
- Abstände (nur LK)
- Skalarprodukt

- Kenngrößen von Wahrscheinlichkeitsverteilungen
- Binomialverteilung
- Normalverteilung (nur LK)
- Testen von Hypothesen (nur LK)
- Stochastische Prozesse

Bem.: Im Grund- bzw. Leistungskurs müssen die verschiedenen Themen unterschiedlich tiefgründig behandelt werden!

Bem.: Die Reihenfolge der Themen ist nicht verpflichtend; außerdem können ggf. Übertragungen in die nächsthöhere Stufe notwendig werden.

Am Ende der EF sollen die Schüler/innen den von der Fachkonferenz entwickelten Fragebogen zu den Kompetenzen, die für die Qualifikationsphase von Bedeutung sind, ausfüllen.

4.1.4. Anforderungsbereiche

Die verschiedenen Anforderungsbereiche beschreiben eine qualitative Einteilung von Kompetenzen in verschiedenen Wiedergabebereichen:

Anforderungsbereich I: Reproduzieren

Anforderungsbereich II: Zusammenhänge herstellen

Anforderungsbereich III: Verallgemeinern und Reflektieren

Auf gestellte Klausuren bezogen bedeutet das:

Anforderungsbereich I	Anforderungsbereich II	Anforderungsbereich III
Aufgaben, die die S. so oder ähnlich aus dem Unterricht kennen (Standardaufgaben)	Aufgaben, bei denen erworbenes Wissen angewandt werden soll (klassische Textaufgaben)	Aufgaben, die die S. mit im Unterricht kennengelernten Mitteln nicht lösen können, also Problemaufgaben oder Aufgaben, bei denen die S. begründen und beweisen müssen.

Die drei Anforderungsbereiche müssen in allen Klausuren enthalten sein. Ca. 50% der Aufgaben müssen aus dem Aufgabenbereich I und ca. 10% der Aufgaben aus dem Bereich III gestellt werden.

4.2. Die „sonstige Mitarbeit“

Der Bewertungsbereich „Sonstige Mitarbeit“ erfasst die Qualität und Kontinuität der Beiträge, die die Schülerinnen und Schüler mit Ausnahme der Klausuren und der Facharbeit erbringen. Diese Beiträge sollen unterschiedliche mündliche und schriftliche Formen in enger Bindung an die Aufgabenstellung und das Anspruchsniveau der jeweiligen Unterrichtseinheit umfassen. Gemeinsam ist diesen Formen, dass sie in der Regel einen längeren, abgegrenzten, zusammenhängenden Unterrichtsbeitrag einer einzelnen Schülerin, eines einzelnen Schülers bzw. einer Gruppe darstellen.

Der mündlichen Mitarbeit im Unterricht kommt hierbei eine besondere Rolle zu.

Bei der Notenfindung sind insbesondere die individuellen Möglichkeiten der Schüler und Schülerinnen zu berücksichtigen (z. B. bei Kindern mit Migrationshintergrund).

Die Notenstufen und das Bewertungsschema entsprechen denen der Sekundarstufe I, wie sie im Kapitel 3.2. beschrieben sind; zu berücksichtigen sind natürlich die sprachliche Weiterentwicklung der Schüler/innen und die Tatsache, dass in der Qualifikationsphase jede Notenstufe in drei äquidistante Bereiche unterteilt werden kann.

4.3. Facharbeit

Wird im Fach Mathematik eine Facharbeit angefertigt, so ersetzt diese die dritte Klausur der Q1.

Für die Bewertung der Facharbeit wird an dieser Stelle auf den fächerübergreifenden Bewertungsbogen für Facharbeiten unserer Schule verwiesen, der im virtuellen Klassenraum unserer Schule veröffentlicht ist.

4.4. Besondere Lernleistungen

Schülerinnen und Schüler können in die Gesamtqualifikation eine besondere Lernleistung (nach § 17 APO-GOST) einbringen, die im Rahmen oder Umfang eines mindestens zwei Halbjahre umfassenden Kurses erbracht wird. Als besondere Lernleistung können ein umfassender Beitrag aus einem von den Ländern geförderten Wettbewerb, die Ergebnisse des Projektkurses oder eines umfassenden fachlichen oder fächerübergreifenden Projekts gelten.

Die Absicht, eine besondere Lernleistung zu erbringen, muss spätestens zu Beginn des zweiten Jahres der Qualifikationsphase bei der Schule angezeigt werden. Die Schulleitung entscheidet in Abstimmung mit der Fachlehrkraft, die auch als Korrektor fungiert, ob die vorgesehene Arbeit als besondere Lernleistung zugelassen werden kann. Die Arbeit ist spätestens bis zur Zulassung zur Abiturprüfung abzugeben, nach den Maßstäben und dem Verfahren für die Abiturprüfung zu korrigieren und zu bewerten. Ein Rücktritt von der besonderen Lernleistung muss bis zur Entscheidung über die Zulassung zur Abiturprüfung erfolgt sein.

In einem Kolloquium von in der Regel 30 Minuten, das im Zusammenhang mit der Abiturprüfung nach Festlegung durch die Schulleitung stattfindet, stellt der Prüfling vor einem Fachprüfungsausschuss die Ergebnisse der besonderen Lernleistung dar, erläutert sie und beantwortet Fragen. Die Endnote wird aufgrund der insgesamt in der besonderen Lernleistung und im Kolloquium erbrachten Leistungen gebildet; eine Gewichtung der Teilleistungen findet nicht statt. Eine Arbeit, an der mehrere Schülerinnen und Schüler beteiligt werden, muss die individuelle Schülerleistung zu erkennen und bewertbar sein.

4.5. Zentrale Klausuren

In der Sekundarstufe II werden für den Bereich der Gymnasium zurzeit zwei zentrale Klausuren geschrieben: die zentrale Klausur am Ende der Einführungsphase (EF), die als 4. Klausur in diesem Jahrgang gewertet wird und die Klausuren zum Zentralabitur, als Abschluss des gymnasialen Bildungsgangs.

Da beide Klausuren zentral gestellt werden, obliegen sie nicht dem Verantwortungsbereich der einzelnen Schule und bedürfen hier auch keiner ausführlichen Erwähnung; Inhalte, Durchführung, Korrekturhinweise und Benotungskriterien können den entsprechenden Paragraphen der APO-GOST bzw. deren Verwaltungsvorschriften entnommen werden.

4.6. Schüler mit besonderem Förderbedarf („Seiteneinsteiger“)

Schüler mit besonderem Förderbedarf, in der Regel Schüler/innen, die wegen der aktuellen Flüchtlingssituation nach Deutschland kommen und Deutsch nicht als Muttersprache beherrschen sowie Seiteneinsteiger, bedürfen einer besonderen Förderung, so wie es auch in den einschlägigen Richtlinien des Landes NRW vorgesehen ist. Im Wesentlichen bedeutet dies, dass sie eine zweijährige spezielle Förderung (vom Zeitpunkt des Zuzugs gerechnet) beanspruchen können, die sich v.a. in den Klassenarbeiten bzw. Klausuren auswirkt: Sie dürfen ein muttersprachliches Wörterbuch benutzen und die Dauer der Arbeit nach Einschätzung des Fachlehrers ausdehnen; diese Verlängerung muss aber vor der Arbeit bzw. Klausur festgelegt und dem Schüler bzw. der Schülerin mitgeteilt werden. Weiterhin ist es möglich, Teile von Arbeiten und ggf. auch ganze Arbeiten nicht, eingeschränkt oder mit einem anderen Raster zu beurteilen.

Für diese Sondermaßnahmen ist allein der Fachlehrer verantwortlich; er hat sich mit Hilfe der Schülerakte auch zu informieren, wann die zwei Jahre abgelaufen sind. Anschließend genießen die Schüler/innen keine Bevorzugungen mehr; dies sollte den Schüler/innen auch im Vorfeld der kommenden Arbeiten mitgeteilt werden.

Das Leistungsbewertungskonzept wurde in der Fachkonferenz am 22.11.2016 beschlossen und tritt damit ab dem II. Halbjahr des Schuljahres 2016/2017 in Kraft.