

Schulcurriculum Mathematik (gültig ab Schuljahr 2017/18)

Die folgenden Standards im Fach Mathematik benennen sowohl allgemeine als auch inhaltsbezogene mathematische Kompetenzen, die Schülerinnen und Schüler in aktiver Auseinandersetzung mit vielfältigen mathematischen Inhalten und Aufgabenstellungen im Unterricht erwerben sollen.

Bei den allgemeinen mathematischen Kompetenzen handelt es sich um

- mathematisch argumentieren (K1)
- Probleme mathematisch lösen (K2)
- mathematisch modellieren (K3)
- mathematische Darstellungen verwenden (K4)
- mit Mathematik symbolisch/formal/technisch umgehen (K5)
- kommunizieren über Mathematik und mithilfe der Mathematik (K6)

Durch die Gestaltung des Unterrichts erwerben die Schülerinnen und Schüler parallel zu den allgemeinen und den inhaltlichen mathematischen Kompetenzen auch methodisch-strategische, sozial-kommunikative und personale Kompetenzen.

1. Für alle Schulen verbindliche Vereinbarungen/Absprachen:

- Das **schwarz gedruckte Regionalcurriculum** stellt den Rahmenplan und ist für alle Fachlehrer verbindlich. Es spiegelt das gehobene Anforderungsniveau im Fach Mathematik nach den Vorgaben der KMK (Kerncurriculum, Fassung vom 10.09.2015) wider.
- Die zeitlichen Angaben im Curriculum geben eine Gewichtung/Richtlinie der einzelnen Inhaltsbereiche an.
- Die Reihenfolge der angegebenen Inhalte stellt einen Vorschlag dar, ist aber nicht verbindlich. Verbindlich ist jedoch die Anordnung der Inhalte vor und nach dem schriftlichen Regionalabitur.
- Mathematische Verfahren sollen Schülerinnen und Schüler in ihrem Prinzip verstanden und an einfachen Beispielen auch ohne Hilfsmittel durchführen können.
- Der Einsatz des GTR als elektronisches Hilfsmittel für das Regionalabitur ab 2014 wurde von den Schulleitern verbindlich festgelegt. Die Deutsche Schule Lissabon arbeitet mit dem CASIO fx-9860GII (Stand: Oktober 2012).
- In der Spalte Methodencurriculum finden sich Anregungen für Methoden, die letzte Entscheidung trifft der Fachlehrer.
- Die Formulierung der Arbeitsaufträge im Unterricht und in den Prüfungen erfolgt gemäß der genehmigten Operatorenliste der KMK, die als Anlage dem Curriculum beigelegt ist.
- Der Bewertung der Prüfungsleistungen liegen die einheitlichen Prüfungsanforderungen (EPA) zugrunde (siehe Anlage).

2. Der schulinterne Teil der Deutschen Schule Lissabon ist **rot und kursiv** dargestellt.

Kompetenzen	Inhalte	Zeit	Methodencurriculum	Anmerkungen
<p><i>Schülerinnen und Schüler können:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> den Begriff des Grenzwertes erläutern und Grenzwerte auf der Grundlage eines propädeutischen Grenzwertbegriffs bestimmen (K1; K4; K5) eine Ableitungsregel exemplarisch herleiten (K5) Ableitungsfunktionen mit Hilfe der Ableitungsregeln bestimmen (K1; K4; K5) Funktionen untersuchen und ihr Vorgehen begründen Nullstellen mit Hilfe eines Näherungsverfahrens bestimmen und ihr Vorgehen beschreiben (K1) Grenzwerte ermitteln und den Verlauf des Graphen skizzieren (K4) auch anwendungsbezogene Sachverhalte analysieren, die Ergebnisse interpretieren und ihr Vorgehen darstellen (K1; K3; K6) 	<p>Folgen</p> <ul style="list-style-type: none"> Definition von Zahlenfolgen, explizite und rekursive Darstellung Monotonie und Beschränktheit von Folgen Grenzwert einer Folge <p>Ganzrationale Funktionen und ihre Eigenschaften</p> <p>Ableitungen</p> <ul style="list-style-type: none"> Ableitungen mit Hilfe der Produktregel und Kettenregel Quotientenregel höhere Ableitungen: Extrem- und Wendepunkte Ableitungen auch für $\sin(x)$ und $\cos(x)$ <p>Besondere Eigenschaften ganzrationaler Funktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Monotonie; Symmetrie Nullstellen, auch näherungsweise Bestimmung <p>Grenzverhalten</p> <ul style="list-style-type: none"> Verhalten von ganzrationalen Funktionen an den Rändern des Definitionsbereichs einfache gebrochenrationale Funktionen mit senkrechten und waagerechten Asymptoten Grenzwert von Funktionen 	<p>11/1</p> <p>8h</p> <p>8h</p> <p>8h</p> <p>6h</p>	<p><i>Arbeitsplan/ Gruppenpuzzle Selbsterarbeitung</i></p> <p><i>Schülerpräsentation</i></p> <p><i>Stationen</i></p>	<p>Die Limeschreibweise ist nicht erforderlich.</p> <p>Ableitungsregeln ohne GTR</p> <p>NEWTON-Verfahren</p> <p>$x \rightarrow \pm\infty$</p> <p>An eine systematische Untersuchung von gebrochenrationalen Funktionen wird dabei nicht gedacht.</p>

Kompetenzen	Inhalte	Zeit	Methodencurriculum	Anmerkungen
	Untersuchung realitätsnaher Probleme mit Hilfe von Funktionen: <ul style="list-style-type: none"> Extremwertaufgaben Funktionsanpassung an vorgegebene Bedingungen (Steckbriefaufgaben) <p><i>Modellierungen mit regionalen Spezifika; realitätsbezogene Aufgaben.</i></p>	12h 4h	<i>projektorientiertes Arbeiten;</i> <i>Schülerpräsentationen;</i> <i>Gruppenpuzzle</i> <p><i>Projekt Brücke(n) (siehe rechts)</i></p>	Vorschlag Klausur Ende Okt./Anfang Nov.11/1 <i>Beispiel: Ponte 25 de Abril</i>
<p>Schülerinnen und Schüler können:</p> <ul style="list-style-type: none"> das Integral bzw. die Integralfunktion aus verschiedenen Perspektiven (z.B. rekursiver Bestand, Fläche,...) beschreiben (K1-K5) Integrale berechnen und die Ergebnisse interpretieren (K2-K5) Stammfunktionen bestimmen den Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung anschaulich begründen (K1; K2; K5) Volumina von Rotationskörpern in einfachen Anwendungskontexten berechnen und ihr Vorgehen erläutern 	Integrationsrechnung bei ganzrationalen Funktionen <ul style="list-style-type: none"> Integral als Rekonstruktion eines Bestandes aus mittleren und momentanen Änderungsraten Integralfunktion Stammfunktionen (auch für $\sin(x)$ und $\cos(x)$) Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung Integrationsverfahren: Summe, konstanter Faktor, lineare Substitution Flächeninhalte bei krummlinig begrenzten Flächen berechnen (zwischen Funktionsgraph und x-Achse, zwischen zwei Graphen) Berechnung der Volumina von Körpern, die durch Rotation von Flächen um die x-Achse entstehen 	12h 8h 4h	<p><i>Selbsterarbeitung/ Arbeitsplan</i></p> <p><i>Referate Präsentationen</i></p>	<p><i>Mittelwert von Funktionen</i></p> <p><i>Weihnachten 11/1</i></p> <p><i>Fassregel von KEPLER</i></p>

Kompetenzen	Inhalte	Zeit	Methodencurriculum	Anmerkungen
<ul style="list-style-type: none"> bestimmte und unbestimmte Integrale berechnen und im Anwendungszusammenhang interpretieren (K1; K3; K6) 	<ul style="list-style-type: none"> Inhalte von Flächen und Körpern, die ins Unendliche reichen (auch für einfache gebrochenrationale Funktionen) 			
<p><i>Schülerinnen und Schüler können:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> LGS lösen, die Umformungsschritte begründen und die Ergebnisse interpretieren LGS auf Lösbarkeit untersuchen (K 5) die Länge eines Vektors berechnen das Skalarprodukt geometrisch interpretieren Vektoren auf lineare Abhängigkeit untersuchen und ihr Vorgehen begründen (K1; K2; K4) Darstellungsformen von Geraden und Ebenen erläutern (K1; K4; K5) das Vektorprodukt berechnen und geometrisch interpretieren (K1; K4) 	<p>Lineare Gleichungssysteme</p> <ul style="list-style-type: none"> Gaussverfahren(GTR) Anwendungen auch außerhalb der Geometrie LGS (max. 3x3) auch ohne GTR <p>Vektoren im zwei- und dreidimensionalen Raum</p> <ul style="list-style-type: none"> Betrag eines Vektors Ortsvektor eines Punktes Skalarprodukt, Winkel zwischen Vektoren Lineare Abhängigkeit/ Unabhängigkeit <p>Geraden und Ebenen</p> <ul style="list-style-type: none"> Geradengleichungen Lagebeziehungen zweier Geraden Winkel zwischen zwei Geraden verschiedene Formen der Ebenengleichung Vektorprodukt 	<p>8h</p> <p>11/2</p> <p>10h</p> <p>6h</p>	<p><i>Geometriesoftware Verschiedene Visualisierungen (Smartboard)</i></p>	

Kompetenzen	Inhalte	Zeit	Methodencurriculum	Anmerkungen
<p><i>Schülerinnen und Schüler können:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Geraden und Ebenen mit Hilfe von Spurpunkten zeichnerisch darstellen (K4; K6) • Lagebeziehungen geometrischer Objekte im Raum untersuchen und ihr Vorgehen begründen (K6) • Winkel zwischen geometrischen Objekten im Raum berechnen und ihr Vorgehen begründen (K1,2,4,6) • Abstandsprobleme im Raum lösen und ihr Vorgehen begründen (K1; K2; K4; K6) • Flächen- und Rauminhalte berechnen (K2; K3) • Problemstellungen im Raum bearbeiten (K1; K2; K3) 	<p>Geraden und Ebenen, Anwendung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Darstellung von Ebenen im Koordinatensystem • Lagebeziehung zwischen zwei Ebenen / einer Geraden und einer Ebene • Winkel zwischen Gerade und Ebene und zwischen zwei Ebenen • Abstand zwischen zwei Punkten, zwischen zwei Geraden (parallel oder windschief), zwischen einem Punkt und einer Gerade / Ebene sowie zwischen Gerade und Ebene • Flächen- und Rauminhalte von einfachen Grundkörpern • <i>Darstellung von Körpern im Koordinatensystem</i> • <i>Spiegelungen an Punkten, Geraden oder Ebenen</i> 	<p>12h</p> <p>12h</p> <p>6h</p> <p>4 h</p>	<p><i>Geometriesoftware (Smartboard)</i></p>	<p>Vernetzung zu Inhalten der elementaren Geometrie sinnvoll</p> <p><i>Realitäts- oder anwendungsorientierte Aufgabenstellung</i></p> <p><i>z.B. Spiegelung Punkt an Gerade/Ebene oder Gerade an Punkt</i></p>

Kompetenzen	Inhalte	Zeit	Methodencurriculum	Anmerkungen
<p><i>Schülerinnen und Schüler können:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> die Eulersche Zahl e anhand ihrer Eigenschaften bestimmen (K2) die e-Funktion und ihre Umkehrung anhand ihrer charakteristischen Eigenschaften kennen (K3-5) zusammengesetzte Funktionen aus e-Funktionen und ganzrationalen Funktionen untersuchen (K2, K4, K5) bestimmte und unbestimmte Integrale von e-Funktionen in anwendungsbezogenen Kontexten berechnen und interpretieren (K1; K3; K6) Differentialgleichungen für natürliches und beschränktes Wachstum nachvollziehen 	<p>Exponentialfunktion</p> <ul style="list-style-type: none"> Eulersche Zahl e als Grenzwert natürliche Exponentialfunktion und ihre Umkehrung, Ableitungen weitere Integrationsregel: lineare Substitution zusammengesetzte Funktionen in einfachen Fällen und deren Anwendung Inhalte von Flächen und Körpern, die ins Unendliche reichen Differentialgleichungen für natürliches und beschränktes Wachstum <i>Partielle Integration</i> 	<p>12/1</p> <p>20h</p> <p>4h</p> <p>6h</p>	<p><i>Stationenarbeit; Gruppenpuzzle</i></p> <p><i>Präsentationen</i></p>	<p>kann auch als Grenzwert über Ableitungen oder Wachstumsprozesse betrachtet werden, nicht zwingend über Folgen</p> <p>in einfachen Fällen exakte Berechnung der Inhalte, sonst Verwendung des GTR</p> <p>DGL kein Inhalt der schriftlichen Abiturprüfungen</p> <p>Abschluss ca. Ende Oktober/Anfang November 12/1</p>

Kompetenzen	Inhalte	Zeit	Methodencurriculum	Anmerkungen
<p><i>Schülerinnen und Schüler können:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Laplace- Wahrscheinlichkeiten berechnen Baumdiagramme für mehrstufige Zufallsversuche erstellen und die zugehörigen Wahrscheinlichkeiten berechnen Abzählverfahren anhand von <i>einfachen Beispielen</i> mit Hilfe des Urnenmodells erklären Bernoulliformel anschaulich begründen und damit die Wahrscheinlichkeiten in Sachzusammenhängen berechnen die Wahrscheinlichkeiten bei einfachen und kumulierten Binomialverteilungen berechnen und interpretieren (K1; K2; K3; K4; K5; K6) 	<p>Wahrscheinlichkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> Abzählverfahren (Urnenmodell) Grundlegende Berechnungsformeln (Kombinatorik) Unabhängigkeit von Ereignissen und bedingte Wahrscheinlichkeit Bernoullikette und Formel von Bernoulli Wahrscheinlichkeitsverteilung, Binomialverteilung (kumuliert) <p><i>Anwendungsbezogene Aufgaben zur Vorbereitung der schriftlichen Abiturprüfung</i></p>	<p>4h</p> <p>8h</p> <p>8h</p> <p>8h</p> <p>12h</p>	<p><i>Stationen-/ Planarbeit</i></p> <p><i>Projektarbeit</i></p> <p><i>Simulationen</i></p>	<p>Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitsrechnung aus der Sek. I werden aufgegriffen und vertieft (unter anderem. Vierfeldertafel und bedingte Wahrscheinlichkeit)</p> <p>Schwerpunkt vor dem schriftlichen Abitur liegt in der Hinführung zur Bernoulliformel.</p> <p><i>Weihnachten 12/1</i></p>
<p>Prüfung / Diagnose / Förderung : Schriftliche Abiturprüfung</p>				

Kompetenzen	Inhalte	Zeit	Methodencurriculum	Anmerkungen
<p><i>Schülerinnen und Schüler können:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Zufallsexperimente mit Hilfe von Kenngrößen beschreiben (K3, K5) Hypothesen in binomialen Modellen aufstellen und untersuchen (K1, K2, K3, K4, K5) Fehler 1. und 2. Art erkennen, berechnen und interpretieren (K1, K2, K3, K4, K5, K6) Anwendungssituationen den kombinatorischen Grundformen zuordnen und die Anzahl von Möglichkeiten berechnen (K1, K2, K3, K4, K5) 	<p>Wahrscheinlichkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> Häufigkeitsverteilungen (Histogramme) normalverteilte Zufallsgrößen Erwartungswert, Varianz, Standardabweichung Konfidenzintervalle Nullhypothese ein- und zweiseitige Hypothesentests (Signifikanztests) Ablehnungsbereich, Entscheidungsregel, Irrtumswahrscheinlichkeiten Alternativtest <p><i>Möglichkeiten individueller Schwerpunktsetzung</i></p>	<p>12/2</p> <p>12h</p> <p>20h</p> <p>12h</p>	<p><i>projektorientiertes Arbeiten</i></p>	
<p>Prüfung / Diagnose / Förderung : Mündliche Abiturprüfung</p>				

Anlage 1: Operatoren im Fach Mathematik (Stand Oktober 2012)

In der Regel können Operatoren je nach Zusammenhang und unterrichtlichem Vorlauf in jeden der drei Anforderungsbereiche (AFB) eingeordnet werden; hier soll der überwiegend in Betracht kommende Anforderungsbereich genannt werden. Die erwarteten Leistungen können durch zusätzliche Angabe in der Aufgabenstellung präzisiert werden.

Operator	Definition	Beispiel
Anforderungsbereich I		
angeben, nennen	Objekte, Sachverhalte, Begriffe oder Daten ohne nähere Erläuterungen, Begründungen und ohne Darstellung von Lösungsansätzen oder Lösungswegen aufzählen	Geben Sie drei Punkte an, die in der Ebene e liegen.
beschreiben	Strukturen, Sachverhalte oder Verfahren in eigenen Worten unter Berücksichtigung der Fachsprache sprachlich angemessen wiedergeben	Beschreiben Sie den Verlauf des Graphen von f im Diagramm. Beschreiben Sie Ihren Lösungsweg.
belegen	die Gültigkeit einer Aussage anhand eines Beispiels veranschaulichen	Belegen Sie, dass es Funktionen mit der geforderten Eigenschaft gibt.
erstellen	Sachverhalte, Zusammenhänge, Methoden oder Daten in übersichtlicher, fachlich sachgerechter oder vorgegebener Form darstellen	Erstellen Sie eine Wertetabelle der Wahrscheinlichkeitsverteilung.
vereinfachen	komplexe Terme oder Gleichungen auf eine Grundform oder eine leichter weiter zu verarbeitende Form bringen	Vereinfachen Sie den Funktionsterm der Ableitungsfunktion so weit wie möglich.
zeichnen, graphisch darstellen	eine maßstäblich hinreichend exakte graphische Darstellung anfertigen	Zeichnen Sie den Graphen von f in ein Koordinatensystem mit geeigneten Längeneinheiten.

Anforderungsbereich II		
anwenden	eine bekannte Methode auf eine neue Problemstellung beziehen	Wenden Sie das Verfahren der Polynomdivision an.
begründen	Sachverhalte unter Nutzung von Regeln und mathematischen Beziehungen auf Gesetzmäßigkeiten bzw. kausale Zusammenhänge zurückführen	Begründen Sie, dass die Funktion f mindestens einen Wendepunkt hat.
berechnen	Ergebnisse von einem Ansatz ausgehend durch Rechenoperationen gewinnen; gelernte Algorithmen ausführen	Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit des Ereignisses A .
bestimmen, ermitteln	Zusammenhänge oder Lösungswege aufzeigen und unter Angabe von Zwischenschritten die Ergebnisse formulieren	Bestimmen Sie die Anzahl der Nullstellen von f in Abhängigkeit vom Parameter k .
darstellen	Sachverhalte, Zusammenhänge, Methoden oder Verfahren in fachtypischer Weise strukturiert wiedergeben	Stellen Sie die Beziehung zwischen den Werten der Integralfunktion und dem Verlauf des Graphen von f dar.
entscheiden	sich bei Alternativen eindeutig und begründet auf eine Möglichkeit festlegen	Entscheiden Sie, welche der Geraden die Tangente an den Graphen im Punkt P ist.
erklären	Sachverhalte mit Hilfe eigener Kenntnisse verständlich und nachvollziehbar machen und begründet in Zusammenhänge einordnen	Erklären Sie das Auftreten der beiden Lösungen.

Operator	Definition	Beispiel
erläutern	einen Sachverhalt durch zusätzliche Informationen veranschaulichen	Erläutern Sie die Aussage des Satzes anhand eines Beispiels.
gliedern	Sachverhalte unter Benennung des verwendeten Ordnungsschemas in mehrere Bereiche aufteilen	Gliedern Sie den von Ihnen entwickelten Lösungsweg.
herleiten	die Entstehung oder Entwicklung von gegebenen oder beschriebenen Sachverhalten oder Gleichungen aus anderen Sachverhalten darstellen	Leiten Sie die gegebene Funktionsgleichung der Stammfunktion her.
interpretieren, deuten	Phänomene, Strukturen oder Ergebnisse auf Erklärungsmöglichkeiten untersuchen und diese unter Bezug auf eine gegebene Fragestellung abwägen	Bestimmen Sie das Integral und interpretieren Sie den Zahlenwert geometrisch.
prüfen	Fragestellungen, Sachverhalte, Probleme nach bestimmten fachlich üblichen bzw. sinnvollen Kriterien bearbeiten	Prüfen Sie, ob die beiden Graphen Berührungspunkte haben.
skizzieren	die wesentlichen Eigenschaften eines Objektes, eines Sachverhaltes oder einer Struktur graphisch (eventuell auch als Freihandskizze) darstellen	Skizzieren Sie für die Parameterwerte -1, 0 und 1 die Graphen der jeweiligen Funktionen in ein gemeinsames Koordinatensystem.
untersuchen	Eigenschaften von Objekten oder Beziehungen zwischen Objekten anhand fachlicher Kriterien nachweisen	Untersuchen Sie die Lagebeziehung der beiden Geraden.
vergleichen	Gemeinsamkeiten, Ähnlichkeiten und Unterschiede darstellen	Vergleichen Sie die beiden Lösungsverfahren.
zeigen, nachweisen	Aussagen unter Nutzung von gültigen Schlussregeln, Berechnungen, Herleitungen oder logischen Begründungen bestätigen	Zeigen Sie, dass die beiden gefundenen Vektoren orthogonal sind.

Anforderungsbereich III		
auswerten	Daten, Einzelergebnisse oder andere Elemente in einen Zusammenhang stellen, ggf. zu einer Gesamtaussage zusammenführen und Schlussfolgerungen ziehen	Werten Sie die Ergebnisse in Abhängigkeit vom Parameter k aus.
beurteilen, bewerten	zu Sachverhalten eine selbstständige Einschätzung unter Verwendung von Fachwissen und Fachmethoden formulieren und begründen	Beurteilen Sie das beschriebene Verfahren zur näherungsweisen Bestimmung der Extremstelle.
beweisen	Aussagen im mathematischen Sinne ausgehend von Voraussetzungen unter Verwendung von bekannten Sätzen und von logischen Schlüssen verifizieren	Beweisen Sie, dass die Diagonalen eines Parallelogramms einander halbieren.
verallgemeinern	aus einem beispielhaft erkannten Sachverhalt eine erweiterte Aussage formulieren	Verallgemeinern Sie die für die unterschiedlichen Parameter gezeigten Eigenschaften.
widerlegen	Aussagen im mathematischen Sinne unter Verwendung von logischen Schlüssen, ggf. durch ein Gegenbeispiel falsifizieren	Widerlegen Sie die folgende Behauptung:...
zusammenfassen	den inhaltlichen Kern unter Vernachlässigung unwesentlicher Details wiedergeben	Fassen Sie die Eigenschaften der Funktionen der Funktionenschar f_k zusammen.

Quelle:

http://www.kmk.org/fileadmin/pdf/Bildung/Auslandsschulwesen/Kerncurriculum/Operatoren_fuer_das_Fach_Mathematik_Stand_Oktober_2012_ueberarbeitet.pdf

Anlage 2: Bewertungsmaßstäbe

Für die Bewertung sind sowohl die rein formale Lösung als auch das zum Ausdruck gebrachte Verständnis maßgebend. Daher sind erläuternde, kommentierende und begründende Texte unverzichtbare Bestandteile der Prüfungsleistung. Mangelhafte Gliederung, Fehler in der Fachsprache, Ungenauigkeit in Zeichnungen oder unzureichende oder falsche Bezüge zwischen Zeichnungen und Texten sind als fachliche Fehler zu Werten.

Dem erzielten Prozentsatz der erreichbaren Bewertungseinheiten sind die Punktzahlen wie folgt zuzuordnen:

100 - 95 %: 15 Punkte;	94 - 90 %: 14 Punkte;	89 - 85 %: 13 Punkte;
84 - 80 %: 12 Punkte;	79 - 75 %: 11 Punkte;	74 - 70 %: 10 Punkte;
69 - 65 %: 9 Punkte;	64 - 60 %: 8 Punkte;	59 - 55 %: 7 Punkte;
54 - 50 %: 6 Punkte;	49 - 45 %: 5 Punkte;	44 - 40 %: 4 Punkte;
39 - 34 %: 3 Punkte;	33 - 27 %: 2 Punkte;	26 - 20 %: 1 Punkt.

In Bezug auf die Definition einer „guten“ bzw. „ausreichenden“ Leistung wird auf die EPA verwiesen.

Quellen:

- (1) Handbuch für das deutsche Auslandsschulwesen (Stand: 04/2005)
- (2) Einheitliche Prüfungsanforderungen in der Abiturprüfung Mathematik (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 01.12.1989 i.d.F. vom 24.05.2002)

Anlage 3: Definition der Anforderungsbereiche

Anforderungsbereich I:

Der Anforderungsbereich I umfasst die Verfügbarkeit von Daten, Fakten, Regeln, Formeln, mathematischen Sätzen usw. aus einem abgegrenzten Gebiet im gelernten Zusammenhang sowie die Beschreibung und Verwendung gelernter und geübter Arbeitstechniken und Verfahrensweisen in einem begrenzten Gebiet und in einem wiederholenden Zusammenhang.

Anforderungsbereich II:

Der Anforderungsbereich II umfasst selbstständiges Auswählen, Anordnen, Verarbeiten und Darstellen bekannter Sachverhalte unter vorgegebenen Gesichtspunkten in einem durch Übung bekannten Zusammenhang sowie selbstständiges Übertragen des Gelernten auf vergleichbare neue Situationen, wobei es entweder um veränderte Fragestellungen oder um veränderte Sachzusammenhänge oder um abgewandelte Verfahrensweisen gehen kann.

Anforderungsbereich III:

Der Anforderungsbereich III umfasst planmäßiges und kreatives Bearbeiten komplexerer Problemstellungen mit dem Ziel, selbstständig zu Lösungen, Deutungen, Wertungen und Folgerungen zu gelangen sowie bewusstes und selbstständiges Auswählen und Anpassen geeigneter gelernter Methoden und Verfahren in neuartigen Situationen

Quelle: Einheitliche Prüfungsanforderungen in der Abiturprüfung Mathematik (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 01.12.1989 i.d.F. vom 24.05.2002)