

Abi Themen

Emile Hansmaennel emile.hansmaennel@gmail.com

Zuletzt bearbeitet: 19. November 2017

Inhaltsverzeichnis

1 Terminplan	5
2 Abiturvorgaben	5
2.1 Mathe	5
Funktionen und Analysis	5
Analytische Geometrie und Lineare Algebra	5
Stochastik	5
2.2 Physik	6
Relativitätstheorie	6
Elektrik	6
Quantenphysik	6
Atom-, Kern-, und Elementarteilchenphysik	6
2.3 Erdkunde	6
Landwirtschaftliche Strukturen in verschiedenen Klima- und Vegetationszonen	6
Bedeutungswandel von Standortfaktoren	7
Stadtentwicklung und Stadtstrukturen	7
Sozioökonomische Entwicklungsstände von Räumen	7
Dienstleistungen in ihrer Bedeutung für Wirtschafts- und Beschäftigungsstrukturen	7
2.4 Englisch	7
Alltagwirklichkeiten und Zukunftsperspektiven junger Erwachsener	7
Politische, soziale und Kulturelle Wirklichkeiten	7
3 Operatoren	8
3.1 Mathe	8
3.2 Physik	8
3.3 Englisch	8
3.4 Erdkunde	8
4 Mathe	8
4.1 Funktionen und Analysis	8
Funktionen als Mathematische Modelle	8
Ganzrationale Funktionen bestimmen	8
Funktionen mit Parametern	8
Funktionenschaaren untersuchen	8
Exponentialfunktionen	8
Die Natürliche Exponentialfunktion und ihre Ableitung	8
Natürlicher Logarithmus - Ableitung von Exponentialfunktionen	8
Exponentialfunktionen im Sachzusammenhang	8

	Beschränktes Wachstum	8
	Logarithmusfunktionen und Umkehrfunktionen	8
	Neue Funktionen aus alten Funktionen: Summe, Produkt, Verkettung	8
	Produktregel	8
	Kettenregel	8
	Zusammengesetzte Funktionen untersuchen	9
	Untersuchung von zusammengesetzten Exponentialfunktionen	9
	Untersuchung von zusammengesetzten Logarithmusfunktionen	9
4.1.1	Fortführung der Differentialrechnung	9
	Ableitung	9
	Kriterien für Extremstellen	9
	Kriterien für Wendestellen	9
	Extremwertprobleme mit Nebenbedingungen	9
4.1.2	Grundverständnis des Integrals	9
	Das Integral	9
	Der Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung	9
	Regeln zum bestimmen von Stammfunktionen	9
4.1.3	Integralrechnung	9
	Integral und Flächeninhalt	9
	Integralfunktion	9
	Unbegrenzte Flächen - Uneigentliche Integrale	9
	Integral und Rauminhalt	9
4.2	Analytische Geometrie und Lineare Algebra	9
4.2.1	Lineare Gleichungssysteme	9
	Das Gauß-Verfahren	9
	Lösungsmengen linearer Gleichungssysteme	9
4.2.2	Darstellung und Untersuchung geometrische Objekte	9
	Punkte und Vektoren im Raum	9
	Geraden	9
	Ebenen	9
	Ebenen im Raum - Parameterform	9
	Normalengleichung und Koordinatengleichung	10
	Schnittwinkel	10
4.2.3	Lagebeziehungen und Abstände	10
	Gegenseitige Lage von Geraden	10
	Zueinander orthogonale Vektoren - Skalarprodukt	10
	Winkel zwischen Vektoren - Skalarprodukt	10
	Lagebeziehungen von Ebenen und Geraden	10
	Geometrische Objekte und Situationen im Raum	10
	Abstände und Winkel	10
	Lagebeziehung	10
	Abstand eines Punktes von einer Ebene	10
	Abstand eines Punktes von einer Gerade	10
	Abstand windschiefer Geraden	10
4.3	Skalarprodukt	10
4.4	Stochastik	10
4.4.1	Kenngrößen und Warscheinlichkeitsverteilung	10
	Daten darstellen und durch Kenngrößen beschreiben	10
	Erwartungswert und Standardabweichung von Zufallsgrößen	10
4.4.2	Binomialverteilung und Normalverteilung	10
	Bernoulli Experimente, Binomialverteilung	10

	Praxis der Binomialverteilung	10
	Problemlösen mit der Binomialverteilung	10
	Die Analysis der Gaußschen Glockenfunktion	10
	Normalverteilung	10
4.4.3	Testen von Hypothesen	10
	Fehler beim Testen von Hypothesen	10
	Signifikanz und Relevanz: Ergebnisse statistischer Tests kritisch hinterfragen	11
4.4.4	Stochastische Prozesse	11
	Stochastische Matrizen beschreiben den Übergang	11
	Matrizen multiplizieren	11
	Grenzverhalten - Entwicklung auf lange Sicht	11
5	Physik	11
5.1	Relativitätstheorie	11
5.1.1	Konstanz der Lichtgeschwindigkeit	11
5.1.2	Problem der Gleichzeitigkeit	11
5.1.3	Zeitdilatation und Längenkontraktion	11
5.1.4	Relativistische Massenzunahme	11
5.1.5	Energie-Masse-Beziehung	11
5.1.6	Einfluss der Gravitation auf die Zeitmessung	11
5.2	Elektrik	11
5.2.1	Eigenschaften elektrischer Ladungen und ihre Felder	11
5.2.2	Bewegung von Ladungsträgern in elektrischen und Magnetischen Feldern	11
5.2.3	Elektromagnetische Induktion	11
5.2.4	Experimentelle und theoretische Untersuchung zum Induktionsgesetz	11
5.2.5	Elektromagnetische Schwingungen und Wellen	11
5.3	Quantenphysik	11
5.3.1	Licht und Elektronen als Quantenobjekte	12
5.3.2	Das Teilchen als ein gemeinsames Beschreibungsmodell für Elektronen und Photonen	12
5.3.3	Welle-Teilchen-Dualismus und Wahrscheinlichkeitsinterpretation	12
5.3.4	Quantenphysik und Klassische Physik	12
5.4	Atom-, Kern-, und Elementarteilchen	12
5.4.1	Atomaufbau	12
5.4.2	Ionisierende Strahlung	12
5.4.3	Radioaktiver Zerfall	12
5.4.4	Eigenschaften und Verwendung von Radioaktiven Isotopen	12
5.4.5	Kernspaltung und Kernfusion	12
5.4.6	Elementarteilchen und ihre Wechselwirkungen	12
6	Englisch	12
7	Erdkunde	12
8	Tourismus	12
	Tourismus - ein Wirtschaftsfaktor, der zur Entwicklung und zum Abbau von Disparitäten beiträgt?	12
	Vorraussetzungen	12
	Analyse	13
	Bewertung: Nachhaltigkeit	13

9	Referate	13
9.1	Tipps	13
9.2	Mexico - USA	14
9.3	Kasachstandeutsche	15

1 Terminplan

Letzter Unterrichtstag	Freitag, 23.03.2018
Physik	Mittwoch 11.04.18
Englisch	Freitag 20.04.18
Mathe	Mittwoch 02.05.18
ab Freitag, 04.05.2018	ab Freitag, 04.05.2018
Rückgabe der Prüfungsarbeiten der externen Zweitkorrektur bzw. Weitergabe zur Drittkorrektur	Dienstag, 29.05.2018
Rückgabe der drittkorrigierten Prüfungsarbeiten	Dienstag, 05.06.2018
Letzter Tag der mündlichen Prüfung im 1. bis 3. Abiturfach	Freitag, 06.07.2018
Letzter Tag der Zeugnisausgabe	Samstag, 07.07.2018

2 Abiturvorgaben

2.1 Mathe

<http://tinyurl.com/y9wof2j2>

Funktionen und Analysis

- Funktionen als Mathematische Modelle
- Fortführung der Differentialrechnung
 - Behandlung von ganzrationalen Funktionen, natürlicher Exponential- und Logarithmusfunktionen und deren Verknüpfung bzw. Verkettung mit Untersuchung von Eigenschaften in Abhängigkeit von Parametern.
- Grundverständnis des Integralbegriffs
- Integralrechnung

Analytische Geometrie und Lineare Algebra

- Lineare Gleichungssysteme
- Darstellung und Untersuchung geometrischer Objekte
- Lagebeziehungen und Abstände
- Skalarprodukt

Stochastik

- Kenngrößen und Wahrscheinlichkeitsverteilungen
- Binomialverteilung und Normalverteilung
- Testen von Hypothesen
- Stochastische Prozesse

2.2 Physik

Relativitätstheorie

- Konstanz der Lichtgeschwindigkeit
- Problem der Gleichzeitigkeit
- Zeitdilatation und Längenkontraktion
- Relativistische Massenzunahmen
- Energie-Masse-Beziehung
- Einfluss der Gravitation auf die Zeitmessung

Elektrik

- Eigenschaften elektrischer Ladungen und ihrer Felder
- Bewegung von Ladungsträgern in elektrischen und Magnetischen Feldern
- Elektromagnetische Induktion
 - Experimentelle und theoretische Untersuchungen zum Induktionsgesetz
- Elektromagnetische Schwingungen und Wellen

Quantenphysik

- Licht und Elektronen als Quantenobjekte
 - Das Teilchenmodell als ein gemeinsames Beschreibungsmittel für Elektronen und Photonen
- Welle-Teilchen-Dualismus und Wahrscheinlichkeitsinterpretation
- Quantenphysik und Klassische Physik

Atom-, Kern-, und Elementarteilchenphysik

- Atomaufbau
- Ionisierende Strahlung
- Radioaktiver Zerfall
 - Eigenschaften und Verwendung von Radioaktiven Isotopen
- Kernspaltung und Kernfusion
- Elementarteilchen und ihre Wechselwirkungen

2.3 Erdkunde

Landwirtschaftliche Strukturen in verschiedenen Klima- und Vegetationszonen

- Landwirtschaftliche Produktion in den Tropen vor dem Hintergrund weltwirtschaftlicher Prozesse
- Intensivierung der landwirtschaftlichen Produktion in der gemäßigten Zone
- Landwirtschaft im Spannungsfeld zwischen Ressourcengefährdung und Nachhaltigkeit
 - Konzept des ökologischen Fußabdrucks

Bedeutungswandel von Standortfaktoren

- Strukturwandel industriell geprägter Räume
- Herausbildung von Wachstumsregionen

Stadtentwicklung und Stadtstrukturen

- Merkmale, innere Differenzierung und Wandel von Stadtentwicklung
- Metropolisierung und Marginalisierung als Elemente eines weltweiten Verstädterungsprozesses
- Demographischer und sozialer Wandel als Herausforderung für zukunftsorientierte Stadtentwicklung
 - Verlaufsmodell Gentrifizierung

Sozioökonomische Entwicklungsstände von Räumen

- Merkmale und Ursachen räumlicher Disparitäten
- Demographische Prozesse in ihrer Bedeutung für die Tragfähigkeit von Räumen
- Strategien und Instrumente zur Reduzierung regionaler, nationaler und globaler Disparitäten

Dienstleistungen in ihrer Bedeutung für Wirtschafts- und Beschäftigungsstrukturen

- Entwicklung von Wirtschafts- und Beschäftigungsstrukturen im Prozess der Tertiärisierung
- Wirtschaftsfaktor Tourismus in seiner Bedeutung für unterschiedliche entwickelte Räume

2.4 Englisch

Alltagswirklichkeiten und Zukunftsperspektiven junger Erwachsener

- Lebensentwürfe, Studium, Ausbildung, Beruf, international - Englisch als lingua franca
 - Studying and working in a globalized world

Politische, soziale und Kulturelle Wirklichkeiten

- Das Vereinigte Königreich im 21. Jahrhundert - Selbstverständnis zwischen Tradition und Wandel
 - Traditions and changes in politics: monarchy and modern democracy
- Amerikanischer Traum - Visionen und Lebenswirklichkeiten in den USA
 - Freedom and justice - myths and realities
- Postkolonialismus - Lebenswirklichkeit in einem weiteren anglophonen Kulturraum
 - India: faces of a rising nation
- Medien und ihre Bedeutung für den Einzelnen und die Gesellschaft
 - The Impact of Shakespearean drama on young audiences today: study of film sciences
 - Visions of the future: utopia and dystopia
- Chancen und Risiken der Globalisierung
 - Studying and working in a globalized world
 - India: faces of a rising nation
 - Globalization and global challenges: lifestyle and communication

3 Operatoren

3.1 Mathe

<http://tinyurl.com/ybq7sy4q>

3.2 Physik

<http://tinyurl.com/y9yquws9>

3.3 Englisch

<http://tinyurl.com/yclcjwx7>

3.4 Erdkunde

<http://tinyurl.com/y8h1rm44>

4 Mathe

Der Folgend Abschnitt enthält alle Themen die für das Mathe-Abi gebraucht werden (2.1)

4.1 Funktionen und Analysis

Funktionen als Mathematische Modelle

Ganzrationale Funktionen bestimmen

Funktionen mit Parametern

Funktionschaaren untersuchen

Exponentialfunktionen

Die Natürliche Exponentialfunktion und ihre Ableitung

Natürlicher Logarithmus - Ableitung von Exponentialfunktionen

Exponentialfunktionen im Sachzusammenhang

Beschränktes Wachstum

Logarithmusfunktionen und Umkehrfunktionen

Neue Funktionen aus alten Funktionen: Summe, Produkt, Verkettung

Produktregel

Kettenregel

Zusammengesetzte Funktionen untersuchen

Untersuchung von zusammengesetzten Exponentialfunktionen

Untersuchung von zusammengesetzten Logarithmusfunktionen

4.1.1 Fortführung der Differentialrechnung

Ableitung

Kriterien für Extremstellen

Kriterien für Wendestellen

Extremwertprobleme mit Nebenbedingungen

4.1.2 Grundverständnis des Integrals

Das Integral

Der Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung

Regeln zum bestimmen von Stammfunktionen

4.1.3 Integralrechnung

Integral und Flächeninhalt

Integralfunktion

Unbegrenzte Flächen - Uneigentliche Integrale

Integral und Rauminhalt

4.2 Analytische Geometrie und Lineare Algebra

4.2.1 Lineare Gleichungssysteme

Das Gauß-Verfahren

Lösungsmengen linearer Gleichungssysteme

4.2.2 Darstellung und Untersuchung geometrische Objekte

Punkte und Vektoren im Raum

Geraden

Ebenen

Ebenen im Raum - Parameterform

Normalengleichung und Koordinatengleichung

Schnittwinkel

4.2.3 Lagebeziehungen und Abstände

Gegenseitige Lage von Geraden

Zueinander orthogonale Vektoren - Skalarprodukt

Winkel zwischen Vektoren - Skalarprodukt

Lagebeziehungen von Ebenen und Geraden

Geometrische Objekte und Situationen im Raum

Abstände und Winkel

Lagebeziehung

Abstand eines Punktes von einer Ebene

Abstand eines Punktes von einer Gerade

Abstand windschiefer Geraden

4.3 Skalarprodukt

4.4 Stochastik

4.4.1 Kenngrößen und Warscheinlichkeitsverteilung

Daten darstellen und durch Kenngrößen beschreiben

Erwartungswert und Standardabweichung von Zufallsgrößen

4.4.2 Binomialverteilung und Normalverteilung

Bernoulli Experimente, Binomialverteilung

Praxis der Binomialverteilung

Problemlösen mit der Binomialverteilung

Die Analysis der Gaußschen Glockenfunktion

Normalverteilung

4.4.3 Testen von Hypothesen

Fehler beim Testen von Hypothesen

Signifikanz und Relevanz: Ergebnisse statistischer Tests kritisch hinterfragen

4.4.4 Stochastische Prozesse

Stochastische Matrizen beschreiben den Übergang

Matrizen multiplizieren

Grenzverhalten - Entwicklung auf lange Sicht

5 Physik

Teilgebiete in der Physik (in unserem Buch): Mechanik, Thermodynamik, **Elektrizitätslehre und Magnetismus (5.2)**, Optik, **Quantenphysik (5.3)**, **Atom- und Kernphysik (5.4)**, **Spezielle Relativitätstheorie (5.1)**,

Fett markiert sind die Teilgebiete die Abiturrelevant sind.

5.1 Relativitätstheorie

Im Buch ab Seite **523**

5.1.1 Konstanz der Lichtgeschwindigkeit

5.1.2 Problem der Gleichzeitigkeit

5.1.3 Zeitdilatation und Längenkontraktion

5.1.4 Relativistische Massenzunahme

5.1.5 Energie-Masse-Beziehung

5.1.6 Einfluss der Gravitation auf die Zeitmessung

5.2 Elektrik

Im Buch ab Seite **253**

5.2.1 Eigenschaften elektrischer Ladungen und ihre Felder

5.2.2 Bewegung von Ladungsträgern in elektrischen und Magnetischen Feldern

5.2.3 Elektromagnetische Induktion

5.2.4 Experimentelle und theoretische Untersuchung zum Induktionsgesetz

5.2.5 Elektromagnetische Schwingungen und Wellen

5.3 Quantenphysik

Im Buch ab Seite **437**

5.3.1 Licht und Elektronen als Quantenobjekte

5.3.2 Das Teilchen als ein gemeinsames Beschreibungsmodell für Elektronen und Photonen

5.3.3 Welle-Teilchen-Dualismus und Wahrscheinlichkeitsinterpretation

5.3.4 Quantenphysik und Klassische Physik

5.4 Atom-, Kern-, und Elementarteilchen

Im Buch ab Seite 473

5.4.1 Atomaufbau

5.4.2 Ionisierende Strahlung

5.4.3 Radioaktiver Zerfall

5.4.4 Eigenschaften und Verwendung von Radioaktiven Isotopen

5.4.5 Kernspaltung und Kernfusion

5.4.6 Elementarteilchen und ihre Wechselwirkungen

6 Englisch

Englisch

7 Erdkunde

Erdkunde

8 Tourismus

Tourismus - ein Wirtschaftsfaktor, der zur Entwicklung und zum Abbau von Disparitäten beiträgt?

Vorraussetzungen

- Naturpotential
 - (Klima, Landschaft)
- touristisches Potential
 - Naturerlebnis: Nationalpark, Landschaft / Vegetation
 - (Wasser-) Sportmöglichkeiten
- Infrastruktur
 - Nähe zu lokalen Zentren aber Distanz zu Verkehrsachsen etc.

Analyse

- Strukturen¹ und Entwicklungstendenzen des Tourismus an der Destination

Bewertung: Nachhaltigkeit

- ökonomisch
- ökologisch
- sozial

- Individual vs. Massen-Tourismus
- gibt es Ökotourismus?
→Fazit

9 Referate

9.1 Tipps

- Zahlen anschreiben
- Entwicklungsbedingungen Pakistand
- Vorteile/Profit der VAE an der Migration
- Ansicht/Image der Migranten in den VAE
- Handel zwischen VAE & Pakistan
- Beziehungen
- Grenzschutz
- Kosten der Migration
- Push-Faktoren
- Pull-Faktoren
- Möglichkeiten des Lebens in Pakistan
- Korruption
- Statistiken
- Politische Lage Pakistan
- Macht/Regierung/Milizen/Kontrolle Pakistans
- Porzentsatz erfolgreiche/gescheiterte Migration
- Asylverfahren

¹(Besitzverhältnisse / Auländische Direkt Investitionen (ADI) / Einheimische, Größenverhältnisse, Raumbeziehungen, Kapitalströme, Expansion, wirtschaftliche Bedeutung (BIP, Rolle für Außenhandelsbilanz), → neue Disparitäten? (z.B. Küste gegen Hinterland)

- Illegale Arbeitsmöglichkeiten
- Migrantenmilieus
- Arbeitslosigkeit unter Migranten
- Notwendigkeit der Migranten für das System
- Mindestlohn
- Vergleiche zu anderen Migrationsströmen
- Altersvorsorge
- Krankenvorsorge
- Lebenserhaltungskosten
- Remissionen
- Bestechungsgelder

9.2 Mexico - USA

- 95-98 Prozent erreichen zeile
- 4000eur land
- 9000eur Seeweg
- Kriminalität hoch (Drogenkartelle)
- Regierung hat kontrolle verlogen
- Arbeitsmöglichkeiten schlecht
- Bildung schlecht
- Wirtschaftliche Lage schlecht

- pull
- freunde
- anbindung
- heimat
- bessere lebensbedingungen

- 26mio. im arbeitsfähigen alter
- 11 mio menschen illigal in der USA davon 7.8 mio aus mexiko

9.3 Kasachstandeutsche

→Atlas s. 168

- 1895 Atmolinsk
- 28. August 1941
- 1950er Jahre
- Arbeitslager
- autonomes Gebiet

Jahr	Kasachstandeutsche
2003	300.000
2009	170.000
2012	180.832