

GK 12-13¹

Lehrbücher: A: *Lambacher Schweizer – Analysis GK*. Stuttgart: Klett.
 B: *Lambacher Schweizer – Lineare Algebra mit Analytischer Geometrie GK*. Stuttgart: Klett.

Klausuren: pro Halbjahr 2 Klausuren à 90 Minuten; 13.1 2 Klausuren à 135 Minuten; 13.2 Vorabiturklausur 180 Minuten
 (Austausch über Anforderungsniveaus und Bewertung erwünscht; Orientierung an der Bewertung der Abiturklausuren)

Werkzeuge: grafikfähiger Taschenrechner (GTR); Formelsammlung, Excel

Förderung: für Drittfächler Extrastunde in 13.1 und 13.2 bei einem Fachlehrer; für Dritt- und Viertfächler Extratag mit Fachlehrer in der Intensivwoche 13.2

<u>Themen und Inhalte – 12.1</u>	Seite im Buch	Bemerkungen, u.a. zu Kompetenzen
Einführung in die Integralrechnung		
1 – Beispiele, die zur Integralrechnung führen	A: 52	Schwerpunkt: Modellieren – Wirkungen. Ergänzung des Übungsmaterials des Buches (kollegialer Austausch, Linksammlung Schulhomepage...)
2 – Näherungsweise Berechnung von Flächeninhalten	A: 54	
..... Numerische Integration - Trapezregeln	A: 129	
3 – Bestimmung von Flächeninhalten	A: 58	
4 – Einführung des Integrals	A: 60	
5 – Integralfunktionen	A: 62	
6 – Stammfunktionen	A: 64	
7 – Der Hauptsatz der Differenzial- und Integralrechnung	A: 67	
8 – Flächen oberhalb und unterhalb der x-Achse	A: 70	
9 – Flächen zwischen zwei Graphen	A: 72	
10 – Eigenschaften des Integrals	A: 75	
11 – Ganzrationale Funktionen und Produktsummen (Wirkungen) in realen Zusammenhängen mit Wiederholung von Funktionsuntersuchungen, Steckbriefaufgaben und Extremwertproblemen.	A: 32 und 77	
Komplexere Anwendungen der Integration	A: 131	
Lineare Gleichungssysteme (LGS)		
2 – Das Gauss-Verfahren zur Lösung von LGS	B: 8	Ergänzung des Übungsmaterials des Buches (kollegialer Austausch, Linksammlung Schulhomepage...). Werkzeug GTR (ggf. mit Ref und Rref-Update) nutzen.
3 – Lösungsmengen linearer Gleichungssysteme	B: 11	
4 – Anwendungen linearer Gleichungssysteme	B: 15	

¹ Die Abiturvorgaben 2010 und 2011 stimmen in der inhaltlichen Schwerpunktsetzung überein.

<u>Themen und Inhalte – 12.2</u>	Seite im Buch	Bemerkungen, u.a. zu Kompetenzen
Vektoren		
1 – Der Begriff des Vektors in der Geometrie	B: 26	Ergänzung des Übungsmaterials des Buches (kollegialer Austausch, Linksammlung Schulhomepage...)
2 – Punkte und Vektoren im Koordinatensystem	B: 29	
3 – Addition von Vektoren	B: 33	
4 – Multiplikation eines Vektors mit einer Zahl	B: 37	
5 – Lineare Abhängigkeit und Unabhängigkeit von Vektoren	B: 42	
Teilverhältnisse (in Dreiecken und Parallelogrammen)	B: 82	
Geraden und Ebenen		
1 – Vektorielle Darstellung von Geraden	B: 58	Ergänzung des Übungsmaterials des Buches (kollegialer Austausch, Linksammlung Schulhomepage)
2 – Gegenseitige Lage von Geraden	B: 62	
3 – Vektorielle Darstellung von Ebenen	B: 66	
4 – Koordinatengleichungen von Ebenen	B: 70	
5 – Gegenseitige Lage einer Geraden und einer Ebene	B: 74	
6 – Gegenseitige Lage von Ebenen	B: 78	
Längen, Abstände, Winkel		
1 – Betrag eines Vektors, Länge einer Strecke	B: 96	Ergänzung des Übungsmaterials des Buches (kollegialer Austausch, Linksammlung Schulhomepage...); Schwerpunkte Modellierungsaufgaben und Problemlösen (Wahl der am besten geeigneten Lösungsmethode)
2 – Skalarprodukt von Vektoren, Größe von Winkeln	B: 98	
3 – Eigenschaften des Skalarproduktes	B: 104	
Das Vektorprodukt	B: 136	
5 – Normalenform der Ebenengleichung	B: 109	
6 – Orthogonalität von Geraden und Ebenen	B: 113	
*fakultativ: 7 – 10 Abstandsberechnungen und Schnittwinkel	B: 128	

<u>Themen und Inhalte – 13.1</u>	Seite im Buch	Bemerkungen, u.a. zu Kompetenzen
Prozesse und Matrizen (LGS)		
1 – Beschreibung von Prozessen durch Matrizen	B: 168	Ergänzung des Übungsmaterials des Buches ist hier besonders wichtig (kollegialer Austausch, Linksammlung Schulhomepage...); alternativ bzw. auch ergänzend Behandlung von Abbildungsmatrizen, B: 140 - 161
2 – Zweistufige Prozesse und Multiplikation von Matrizen	B: 172	
3 – Austauschprozesse und Gleichgewichtsverteilungen	B: 174	
4 – Iterationen und Grenzmatrizen	B: 176	
Exponential- und Logarithmusfunktionen		
1 – Eigenschaften der Funktion $f: x \rightarrow c a^x$	A: 86	Ergänzung des Übungsmaterials des Buches (kollegialer Austausch, Linksammlung Schulhomepage...)
2 – Die eulersche Zahl e	A: 89	
Kettenregel; Produktregel	A: 15; 20	
3 – Ableitung und Stammfunktionen der Funktion $f: x \mapsto e^x$	A: 91	
4 – Ableiten und Integrieren zusammengesetzter Funktionen	A: 93	
5 – Die natürliche Logarithmusfunktion als Umkehrfunktion	A: 95	
6 – Funktionen mit beliebigen Basen, Gleichungen	A: 98	
Regeln von de l'Hospital		
7 – Untersuchung von Exponentialfunktionen	A: 100	
Uneigentliche Integrale	A: 133	
Exponentialfunktionen in realen Sachzusammenhängen		
9 – Exponentielle Wachstums- und Zerfallsprozesse	A: 106	
10 – Halbwerts- und Verdopplungszeit	A: 109	
11 – weitere Wachstumsformen	A: 111	

<u>Themen und Inhalte – 13.2</u>	Seite im Buch	Bemerkungen, u.a. zu Kompetenzen
Orientierungswissen Stochastik		
Binominalverteilung und beurteilende Statistik		Buch: Lambacher Schweizer, <i>Stochastik</i> . Stuttgart: Klett. 8-59.
Wiederholung und Ergänzungen aus Analysis und Linearer Algebra		
		In enger Absprache mit den Fachlehrern der anderen GKs; Orientierung auch an bisherigen Zentralabituraufgaben