

## Mathematikvorkurs

### Gliederung

#### Zahlen und Terme

Rechnen mit ganzen Zahlen, rationalen Zahlen in Dezimal- und Bruchdarstellung sowie reellen Zahlen. Rechnen mit Beträgen, Potenzen, Logarithmen und Wurzeln. Variablen und Terme. Termumformungen mit Vorzeichen- und Klammerregeln, binomischen Formeln, Bruchtermen, Potenz-, Logarithmus- und Wurzelgesetzen.

#### Gleichungen und Ungleichungen

Variablen und Gleichungen. Äquivalenzumformungen. Lösen von linearen und quadratischen Gleichungen, Bruchgleichungen, Wurzelgleichungen, Betragsgleichungen und Polynomgleichungen höheren Grades. pq-Formel, Polynomdivision, Zerlegung in Linearfaktoren und Substitution. Lösen von linearen und quadratischen Ungleichungen sowie von Betrags- und Bruchungleichungen.

#### Funktionen

Funktionsbegriff, Betragsfunktion, lineare, quadratische Funktionen, Polynomfunktionen, Umkehrfunktion, Nullstellen, Symmetrie, Monotonie, Kombination von Funktionen. Gebrochen rationale Funktionen, Exponential- und Logarithmusfunktionen, periodische Funktionen. Explizite und implizite Form, parametrisierte Funktionen.

#### Differenzieren und Integrieren

Ableitungsregeln für Summen, Produkte, Quotienten, Potenzen und verkettete Funktionen. Integrationsregeln für elementare Funktionen.

#### Gleichungssysteme

Lösen von linearen Gleichungssystemen mit dem *Gauß*-Algorithmus.

**Hinweis:** Tablets/Notebooks wenn vorhanden mitbringen. Taschenrechner mitbringen!

Mo 2.9		Di 3.9		Mi 4.9		Do 5.9		Fr 6.9	
<u>Vorlesung</u>	<u>Übung</u>	<u>Vorlesung</u>	<u>Übung</u>	<u>Vorlesung</u>	<u>Übung</u>	<u>Vorlesung</u>	<u>Übung</u>	<u>Vorlesung</u>	<u>Übung</u>
Mo 9.9		Di 10.9		Mi 11.9		Do 12.9		Fr 13.9	
<u>Vorlesung</u>	<u>Übung</u>	<u>Vorlesung</u>	<u>Übung</u>	<u>Vorlesung</u>	<u>Übung</u>	<u>Vorlesung</u>	<u>Übung</u>	<u>Vorlesung</u>	<u>Übung</u>

2

Hier werden die Zeiten und Hörsäle vom Mathematik Vorkurs (von Herrn Dr. C.D. Kim) und Mechanik Vorkurs (von Herrn Prof. Benke) bekanntgegeben. Die Raumverteilung für die Übungen erfolgt in der ersten Woche.

Der Ilias-Kurs für das WiSe 2019/20 wird erst kurz vor Beginn des Vorkurses angelegt. Auf der folgenden Seite ist erklärt, wie Sie dem Ilias-Kurs beitreten können, sobald dieser erstellt wurde.

# Wie finde ich den Vorkurs im ILIAS?

https://ilias.th-koeln.de/

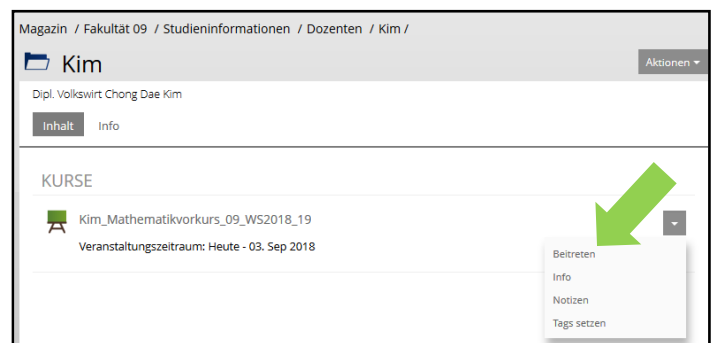
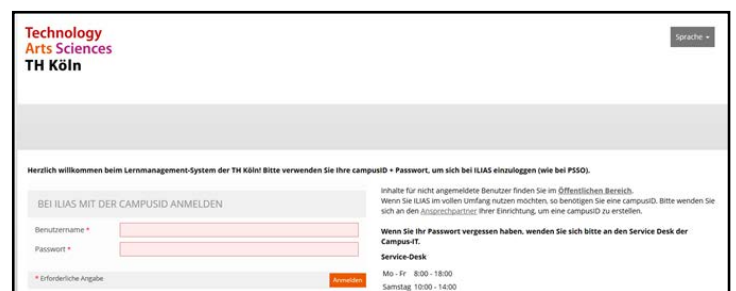
Magazin → Einstiegsseite

Fakultät 09

Studieninformation

Dozenten

Kim



**ACHTUNG: Eine Anmeldung im Ilias-Kurs garantiert Ihnen KEINEN Platz im Vorkurs! Bitte schreiben Sie eine Mail an: mathevorkurs@f09.th-koeln.de**