

Analysis (6 SWS) (montags - donnerstags)




- ✚ Grundlagen: Aussagen und Aussageformen, Logik, Beweisverfahren, vollständige Induktion, reelle Funktionen und Umkehrbarkeit
- ✚ Trigonometrie am Dreieck und Einheitskreis, Arkusfunktionen, Winkelmaße, Eigenschaften trigonometrischer Funktionen (Symmetrie, Periodizität und Additionstheoreme), trigonometrische Gleichungen
- ✚ Konvergenz von Folgen und Funktionen, geometrische Summe und Reihe, Konvergenzprinzipien, Polynome und rationale Funktionen mit Horner-Schema untersuchen, stetige und stetig-fortsetzbare Funktionen
- ✚ Differentialrechnung: Differenzen- und Differentialquotient, Tangente, Ableitungsregeln, Kurvendiskussionen von Funktionen(-scharen), Koeffizientenbestimmung
- ✚ Integralrechnung: Stammfunktion und Fläche, Integrationsmethoden, Numerische Integration, Uneigentliche Integrale, Zusammenhang zwischen integrierbar – stetig – differenzierbar
- ✚ Logarithmus- und (Eulersche) Exponentialfunktion mit Anwendungen
- ✚ Anwendungen der Differentialrechnung und Integralrechnung [Auswahl]: Regeln von de l'Hospital, Extremwertprobleme mit Nebenbedingungen, Banachscher Fixpunktsatz, Numerisches Lösen von nichtlinearen Gleichungen, Parabeliteration und Chaos.

Lineare Algebra und Analytische Geometrie (2 SWS) (freitags)

- ✚ Lineare Gleichungssysteme, Eliminationsverfahren von Gauß als systematisches Lösungsverfahren
- ✚ lineare (Un-) Abhängigkeit von Vektoren, Basis und Dimension von Vektorräumen
- ✚ Skalar- und Vektorprodukt mit Anwendungen Orthogonalität, Länge und Winkel von Vektoren
- ✚ Geometrische Anwendungen, Lagebeziehungen von Geraden und Ebenen, Koordinaten-, Parameter- und Hessesche Normalenform, Abstandsprobleme

Weitere Informationen im Internet

Informationen über Literatur, Übungsblätter, Klausuren, FSP, CAS, mathe-online ...

-  Homepage Dr. Kubach www.kubach-mathe.de
 -  E-Mail-Adressen peter@kubach-mathe.de
kubach@studienkolleg-bochum.de
 -  Studienkolleg Bochum www.studienkolleg-bochum.de
unter Downloads – Vorstudienkurse – Informationen für externe Bewerber
-