

# Standard – Herleitungen

## 1 Analysis

- 1.1 Folgen und Reihen: AF und GF Summenformel herleiten können
- 1.2 Begründen der Funktionsweise der h-Methode beim Ableiten
- 1.3 Herleitung von  $f(x) = ax^n \rightarrow f'(x) = anx^{(n-1)}$  (mit h- Methode)
- 1.4 Logarithmusgesetze herleiten können
- 1.5 Beweise dass gilt:  $e^{x'} = e^x$
- 1.6 Beweise, dass gilt:  $f(x) = \ln(x) \rightarrow f'(x) = 1/x$  Benutze:  $e^{x'} = e^x$
- 1.7 Logarithmische Integration herleiten
- 1.8 Halbwertszeit, Verdopplungszeit herleiten können
- 1.9 Partielle Integration herleiten können
- 1.10 Hauptsatz Differential- und Integralrechnung herleiten können (HDI)

## 2 Vektorgeometrie

- 2.1 Mittelpunkt zweier Punkte herleiten können
- 2.2 Schwerpunkt vom Dreieck herleiten können
- 2.3 Skalarprodukt Ansatz erklären können
- 2.4 Vektorprodukt. Ansatz erklären können
- 2.5 HNF herleiten können

## 3 Kombinatorik / Wahrscheinlichkeit

- 3.1 Kombinatorikprinzipien herleiten/begründen können
- 3.2 Binomischer Lehrsatz herleiten/begründen können
- 3.3 Binomialkoeffizienten „n tief k“; Pascallsches Dreieck
- 3.4 Bedingte Wahrscheinlichkeit herleiten/begründen können
- 3.5 Binomialverteilung herleiten/begründen können
- 3.6 Hypothesentest beschreiben und das Verfahren begründen können

# Anwenden können

## 4 Analysis

- 4.1 Potenzgesetze anwenden
- 4.2 Polynomdivision
- 4.3 Lehrstück: „Jost Bürgis Logarithmen“:  
Logarithmentabelle erklären und anwenden können
- 4.4 Logarithmusfunktion ableiten können
- 4.5 Sin, Cos, Tan im Einheitskreis erklären / ablesen können
- 4.6 Gleichungssysteme aufstellen, um Funktionsgleichungen von Funktionen zu bestimmen  
Gegeben sind z.Bsp: Nullstellen, Hop, TIP, WEP, Asymptoten
- 4.7 Lehrstück: „Achilles und die Schildkröte“  
Schaubilder interpretieren können, Geometrische Folge erkennen und berechnen können
- 4.8 „Funktionenpuzzle“: Ableitungen und zugehörige Stammfunktionen zuordnen können
- 4.9 Berechnen einer Ableitung mit der h-Methode (oder  $(x-x_0)$  – Methode)
- 4.10 Ableitungsfunktion und Stammfunktion graphisch bestimmen können
- 4.11 Integrationsmethoden anwenden können

## 5 Vektorgeometrie

- 5.1 Skalarprodukt
- 5.2 Mit Karton und Meter die gegenseitige Lage von Geraden, Ebenen in verschiedenen speziellen Lagen demonstrieren können
- 5.3 Abstände berechnen können
- 5.4 Spiegelungen, Reflexionen

## 6 Kombinatorik / Wahrscheinlichkeit

- 6.1 Anwenden von Kombinatorikzählprinzipien
- 6.2 Lehrstück „Blaise Pascal Anno 1654“
- 6.3 Erstellen von Wahrscheinlichkeitsbäumen
- 6.4 Umwandlungen Baum – Vierfeldertafel
- 6.5 Bedingte Wahrscheinlichkeit
- 6.6 Erwartungswert
- 6.7 Binomialverteilung
- 6.8 Hypothesentest:  
Fehler 1. Art, Fehler 2. Art, Kritische Grenze  $g$  im Kritischen Intervall  $K$  bestimmen