

Cato Bontjes van Beek-Gymnasium

Schulinternes Curriculum für die Kursstufe

Gültig ab Jahrgangsstufe 11 im Schuljahr 2010/11 (*: nur in Kursen auf erhöhtem Niveau)

Kursthemen:

11.1 Kurvenanpassung und Integralrechnung

11.2 Wachstumsmodelle und Stochastik

12.1 Analytische Geometrie und Lineare Algebra

12.2 Analysis – Stochastik – Lineare Algebra

Lehrbuch: Elemente der Mathematik 11/12. Schroedel-Verlag. ISBN 978-3-507-87920-1

11.1

0. Wiederholung der Analysis aus Klassenstufe 10 (2 Wo)

0.1 Differenzialrechnung

0.2 Funktionsuntersuchungen

1. Kurvenanpassung – Lineare Gleichungssysteme (6 Wo)

1.1 Krümmung und Wendepunkte

1.2 Bestimmung ganzrationaler Funktionen

1.3 Kurvenanpassung

1.4 Stetigkeit und Differenzierbarkeit

1.5 Funktionenscharen

2. Integralrechnung (8 Wo)

2.1 Integralbegriff

2.2 Integralfunktionen

2.3 Hauptsatz der Differenzial- und Integralrechnung

2.4 Berechnen von Flächeninhalten

2.5 Uneigentliche Integrale*

2.6 Volumina von Rotationskörpern*

11.2

3. Wachstumsmodelle (8 Wo)

3.1 Exponentielles Wachstum

3.2 Begrenztes Wachstum

3.3 Logistisches Wachstum

3.4 Ketten-, Produkt- und Quotientenregel

3.5 Funktionsuntersuchungen

4. Beschreibende Statistik (2 Wo)

4.1 Relative Häufigkeiten

4.2 Streuungsmaße

5. Wahrscheinlichkeitsverteilungen (5 Wo)

5.1 Erwartungswert einer Zufallsgröße

5.2 Binomialverteilung

5.3 Erwartungswert der Binomialverteilung

5.4 Anwendungen der Binomialverteilung

6. Beurteilende Statistik (4 Wo)

- 6.1 Binomialverteilung für große Stufenzahlen
- 6.2 Schluss von der Gesamtheit auf die Stichprobe
- 6.3 Schluss von der Stichprobe auf die Gesamtheit
- 6.4 Normalverteilung*
- 6.5 Stetige Zufallsgrößen*

12.1

7. Analytische Geometrie (7 Wo)

- 7.1 Punkte und Vektoren im Raum
- 7.2 Geraden im Raum
- 7.3 Winkel im Raum - Skalarprodukt
- 7.4 Ebenen im Raum

8. Matrizen (7 Wo)

- 8.1 Addieren und Vervielfachen von Matrizen
- 8.2 Multiplikation von Matrizen
- 8.3 Materialverflechtung
- 8.4 Inverse Matrizen
- 8.5 Bedarfsermittlung
- 8.6 Matrixpotenzen, Fixvektor und Grenzmatrix
- 8.7 Zyklische Prozesse*

12.2

9. Abiturvorbereitung

- 9.1 Aufgaben zur Analysis
- 9.2 Aufgaben zur Stochastik
- 9.3 Aufgaben zur Analytischen Geometrie
- 9.4 Aufgaben zur Matrizenrechnung