Klausur Mathematik 3. Wichtige Hinweise

Liebe Studierende,

Hier ist die Information zur Prüfung *Mathematik 3*.

Die Prüfung

- findet am 16.03.21 um 12 Uhr statt,
- dauert 75 Minuten,
- wird als Präsenzprüfung im Raum K304 durchgeführt.

Ablauf:

1. Die Studierenden kommen mit eigener Maske um 11 Uhr 45.
2. Während der Prüfung soll eine FFP2-Maske getragen werden.
3. Alle elektronische Geräte müssen sich während der Prüfung ausgeschaltet in Taschen, Rücksäcken usw. befinden.
4. Die Formelsammlung: ein Buch.
5. Studierende, die während der Prüfung entscheiden, dass die Klausur nicht geprüft werden soll, geben das Titelblatt mit der Unterschrift und alle Klausurblätter ab.

Themen zur Wiederholung

1. Funktionen mehrerer Variablen:
   Grundbegriffe, Definitions- und Wertebereich, Darstellungsformen.
2. Partielle Ableitungen:
   - Partielle Ableitungen 1. Ordnung,
   - Partielle Ableitungen höherer Ordnung, Satz von Schwarz,
   - Die Gleichung der Tangentialebene.
3. Mehrfachintegrale:
   - Das Doppelintegral mit konstanten und beliebigen Integrationsgrenzen in kartesischen Koordinaten; Bestimmung von Integrationsgrenzen, Flächeninhalt,
   - Jacobi-Determinante,
   - Doppelintegral in Polarkoordinaten: Flächeninhalt und Schwerpunkt in Polarkoordinaten,
   - Anwendungen von Doppelintegralen,
   - Integrale in Zylinder- und Kugelkoordinaten,
   - Dreifachintegrale.

4. Laplace-Transformationen
   - Heaviside-Funktion und ihre Eigenschaften,
   - Begriff einer Originalfunktion,
   - Laplace-Transformierte einer Funktion, Berechnung von Laplace-Transformierten,
   - Inverse Laplace-Transformation, Inverse Laplace-Transformation mit Partialbruchzerlegung,
   - Laplace-Transformationen in Lösungen von Differentialgleichungen:
     Differentialgleichung 1. Ordnung,
     Differentialgleichung 2. Ordnung,

5. Fourier-Reihe einer 2π periodischen Funktion:
   Rechtecksfunktion, Sägezahnfunktion, Dreiecksschwingung, Periodische Dreieckfolge, Trapezimpuls, Hakenimpuls, Parabelförmiger Impuls.