

Mathematik - Zusammenfassung fürs Abitur

Maximilian Penke

January 2024

Abstract

Dies ist eine Zusammenfassung für die Inhalte des Berliner Abiturs von 2024 im Fach Mathematik. Dabei ist des in die drei Hauptthemen unterteilt, wobei es jeweils Differenzierungen gibt. Dafür werden die Inhalte der Einzelthemen erklärt, mit der allgemeinen Umsetzungsweise versehen und darauf folgend mit unterschiedlichen Beispielen.

Gliederung

| | | |
|----------|---|----------|
| 1 | Analysis | 2 |
| 1.1 | Gleichungen und Gleichungssysteme | 2 |
| 1.2 | Differenzialrechnung | 2 |
| 1.3 | Ableitungsregeln und Ableitungsbegriff | 3 |
| 1.4 | Integralrechnung | 3 |
| 2 | Analytische Geometrie | 3 |
| 2.1 | Zwei- bzw.dreidimensionales Koordinatensystem | 3 |
| 2.2 | Vektoren im Anschauungsraum | 3 |
| 2.3 | Affine Geometrie | 3 |
| 2.4 | Metrische Geometrie | 3 |
| 3 | Stochastik | 3 |
| 3.1 | Einführung in die Stochastik | 3 |
| 3.2 | Zufallsgrößen und deren Wahrscheinlichkeitsverteilung | 3 |
| 3.3 | Bernoulli-Ketten und Binomialverteilung als spezielle diskrete Wahrscheinlichkeitsverteilung | 3 |
| 3.4 | Normalverteilung als spezielle stetige Wahrscheinlichkeitsverteilung | 3 |
| 3.5 | Bedingte Wahrscheinlichkeiten | 3 |
| 3.6 | Methoden der beurteilenden Statistik | 3 |

1 Analysis

1.1 Gleichungen und Gleichungssysteme

Gleichung

Gleichungssysteme

1.2 Differenzialrechnung

Was ist Differenzialrechnung? Um lokale Änderungen/Steigungen von Funktionen zu bestimmen kann man die Differenzialrechnung verwenden. Man kann mit ihr ebenfalls Steigungsänderungen bestimmen.

Steigerungsbestimmung von Funktionen über Intervalle Um die Steigung von Funktionen über Intervalle zu betrachten sind typische Steigungsdreiecke praktisch, da man sie visuell gut darstellen kann und sie ein Werkzeug sind welches in der Mittelstufe bereits Verwendung gefunden hat.

Differenzenquotient:

$$m = \frac{\Delta y}{\Delta x}$$

Differenzialquotient:

$$m = \lim_{x \rightarrow x_0} \frac{f(x_0) - f(x)}{x_0 - x}$$

1.3 Ableitungsregeln und Ableitungsbegriff

1.4 Integralrechnung

2 Analytische Geometrie

2.1 Zwei- bzw.dreidimensionales Koordinatensystem

2.2 Vektoren im Anschauungsraum

2.3 Affine Geometrie

2.4 Metrische Geometrie

3 Stochastik

3.1 Einführung in die Stochastik

3.2 Zufallsgrößen und deren Wahrscheinlichkeitsverteilung

3.3 Bernoulli-Ketten und Binomialverteilung als spezielle diskrete Wahrscheinlichkeitsverteilung

3.4 Normalverteilung als spezielle stetige Wahrscheinlichkeitsverteilung

3.5 Bedingte Wahrscheinlichkeiten

3.6 Methoden der beurteilenden Statistik