

Gesamtschule Scharnhorst

## Fundamentalsatz der Analysis

geschrieben von

Benno Schörmann

### **Thema der Facharbeit:**

Eine vollständige Definition und ein vollständiger Beweis des Fundamentalsatzes der Analysis

**Inhaltsverzeichnis**

<b>I</b>	<b>Einleitung</b>	<b>3</b>
<b>II</b>	<b>Geschichtliche Zusammenfassung</b>	<b>3</b>
<b>III</b>	<b>Alle wichtigen Begriffe erklärt</b>	<b>3</b>
III.1	Was ist Differentialrechnung? . . . . .	3
III.1.1	Wie wird eine Funktion abgeleitet? . . . . .	3
III.2	Was ist Integralrechnung? . . . . .	3
III.3	Wie wird eine Funktion integriert? . . . . .	3
III.4	Was ist der Mittelwertsatz? . . . . .	4
<b>IV</b>	<b>Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung</b>	<b>4</b>
<b>V</b>	<b>Auswirkungen auf die Mathematik</b>	<b>4</b>

## Abbildungsverzeichnis

# **I Einleitung**

(Die Einteilung steht übrigens noch absolut nicht fest, habe sie gestern abend im Halbschlaf angefertigt)

In dieser Facharbeit werde ich über Den Fundamentalsatz der Analysis und die dazugehörigen Nebenpunkte schreiben.

# **II Geschichtliche Zusammenfassung**

Newton/Gauss Fight

Jahreszeiten, Semi guter Beweis am Anfang?

# **III Alle wichtigen Begriffe erklärt**

Anschauliche Beispiele? (Scipy Einbindung?)

## **III.1 Was ist Differentialrechnung?**

-eines der am einfachsten zu begreifenden Themen der Analysis ermöglicht dieser Teil der Analysis das finden von Extrema und das generelle Beschreiben von Funktionsverläufen.

### **III.1.1 Wie wird eine Funktion abgeleitet?**

Text

## **III.2 Was ist Integralrechnung?**

Text

## **III.3 Wie wird eine Funktion integriert?**

Text

### III.4 Was ist der Mittelwertsatz?

Text

## IV Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung

**Theorem IV.0.1.** *Text*

**Satz IV.0.2.** *Text*

**Definition 1.** *Text*

## V Auswirkungen auf die Mathematik

Brüche kann man auf diese weise kürzen:

$$\begin{aligned} F(x) &= \frac{x^4}{30} + \frac{2}{5}x^3 \\ f(x) &= \frac{x^3}{10} + 5x^2 \\ f'(x) &= \frac{3}{10}x^2 + 10x \\ f''(x) &= \frac{6}{10}x + 10 \\ f'''(x) &= \frac{6}{10} \end{aligned} \tag{1}$$