

数学 I・シラバス (文科系)

2010 年 4 月 7 日 寺杣友秀

1. 1 変数関数の微分

1.1. 微分の定義と性質.

関数のグラフ、1 次関数、2 次関数、三角関数のグラフ
関数の連続性、
微分の定義と幾何学的意味、
和、積と微分 (ライプニッツルール)
多項式の微分、
平均値の定理、

1.2. 合成関数、逆関数.

単調関数
逆三角関数
合成関数、逆関数の微分、
対数と指数の微分
三角関数の微分
逆三角関数の微分

1.3. グラフと極大値、極小値.

最大、最少、極大、極小と微分
下に凸、上に凸、変曲点

1.4. テーラー展開.

テーラーの定理
テーラー展開
三角関数、指数関数、対数関数のテーラー展開
合成とテーラー展開

2. 2 変数関数の微分

2.1. 関数のグラフと偏微分.

関数のグラフ、
例、球、1 葉双曲面、2 葉双曲面
回転放物線面、円錐
偏微分の定義と幾何学的意味

2.2. 2 変数の平均値の定理.

2.3. 極大値、極小値、鞍点.

2.4. 合成関数の微分.

3. 1 変数関数の積分

3.1. 定積分の定義と性質.

- 3.2. 平均値の定理.
- 3.3. 不定積分と代数学の基本定理.
- 3.4. 部分積分と置換積分.
- 3.5. 積分の計算.