

(科目コード : 3000420072Y4)

【改訂】第18版(2016-03-18)

【科目】数学A

【科目分類】一般科目 【選択・必修の別】必修 【学期・単位数】前期・2単位

【対象学科・専攻】4組 2年

【担当教員】碓氷 久

【授業目標】

微分係数・導関数の定義や、導関数の性質が理解できる。
合成関数の導関数、三角関数、逆三角関数、対数関数、指数関数の導関数を求めることができる。
高次導関数について学び、曲線の凹凸との関係を調べることができる。
関数のグラフの接線と法線を求められる。
媒介変数表示された関数の導関数や速度と加速度を求められる。

【教育方針・授業概要】

1. 関数の極限について学び、微分係数・導関数の定義や、導関数の性質、基本公式等を学習する。
2. 合成関数の導関数の求め方や諸公式の応用の習熟を図る。
3. 三角関数、逆三角関数、対数関数、指数関数の導関数を学習する。
4. 導関数と関数の増減との関係を学び、最大値・最小値を求める問題に応用する。
5. 高次導関数について学び、曲線の凹凸との関係を調べ、グラフとの関係を学習する。
6. 関数のグラフの接線と法線、ロピタルの定理。
7. 媒介変数表示された関数の導関数や速度と加速度。

【教科書・教材・参考書等】

教科書：新 微分積分Ⅰ：碓氷 久他：大日本図書：9784477026428
問題集：新 微分積分Ⅰ 問題集：碓氷 久他：大日本図書：9784477026442

【メッセージ】

微分と積分は、理工系の多くの分野の基礎となるものです。しっかり勉強してください。

【成績評価方法】

[前期]中間試験：40%、期末試験：40%、レポート：20%

【本校の学習・教育目標】

(B-1) 工学の基礎となる自然科学の科目を理解する

【授業計画】(数学A)

回数	授業の主題	内容	レポート	宿題
1～9	関数の極限と導関数(教科書 p.1～p.27)	関数の極限、微分係数、導関数、導関数の性質、三角関数の導関数、指数関数の導関数		
10～15	いろいろな関数の導関数(教科書 p.28～p.44)	合成関数の導関数、対数関数の導関数、逆三角関数とその導関数		
16～23	関数の変動(教科書 p.45～p.60)	接線と法線、関数の増減、極大と極小、関数の最大・最小、不定形の極限		
24～30	いろいろな応用(教科書 p.61～77)	高次導関数、曲線の凹凸、媒介変数表示と微分法、速度と加速度、平均値の定理		