

基礎数学A (Basic Mathematics A)				担当教員
				准教授 葛城 大介
科目群	開講期	単位数	必修等	
専門基礎（講義）	1年次 前期	1.5 単位	必修	

【概要】

数学は、自然科学から社会科学にいたる、あらゆる科学の基礎であり、多くの科学は数学の知識なしに学ぶことができません。大学においても、いままで以上に数学的な資質を身につけておく必要が生じています。微分積分はその中でも最も重要なものの一つなので、基礎数学AおよびBでこれを扱います。

時間的なことを考えると、高校数学 や高校数学Cを学んでない人には、やや高度すぎる内容になりますが、努力さえ惜しまなければ、理解できる講義にします。

下記の学習項目の進度は、理解度に応じて前後することもあります。

【授業の一般目標と、準備学習】

微分や積分の意味や意義を理解すること。計算でき、かつ応用できるようになること。講義時に配布するプリントの問題や教科書の演習問題を解くことができるようになること。

最初は高校数学 に関連しているところが多分にあるので予習（例題や問に取り組むこと）に努め、内容が高度になってきたら予習より復習に力を入れること。

【学習項目・学生の到達目標と、対応するSBOコード】

No	学習項目	担当教員	学生の到達目標	SBOコード
1	関数の極限と連続関数	葛城	関数の極限や関数の連続性について説明することができる。	
2	微分可能関数	葛城	微分係数について説明することができる。定義から導関数を求めることができる。	
3	合成関数の微分法	葛城	合成関数の導関数を求めることができる。	
4	いろいろな関数の微分法	葛城	三角関数、指数関数、対数関数の微分を求めることができる。	
5	逆関数の微分法	葛城	逆関数の微分を求めることができる。	
6	平均値の定理とその応用	葛城	平均値の定理を説明することができる。L'Hospitalの定理を適用することができる。	
7	微分法の応用	葛城	いろいろな関数の極値を求めることができる。	
8	Taylorの定理	葛城	Taylorの定理を説明することができる。いろいろな関数を多項式関数で近似することができる。	
9	置換積分法と部分積分法	葛城	置換積分や部分積分を行うことができる。	
10	有理関数の積分法	葛城	有理関数の積分を行うことができる。	
11	微分積分学の基本定理	葛城	不定積分と定積分の関係を説明することができる。	
12	広義積分	葛城	積分区間が有界でないときや特異点を含む積分を行うことができる。	
13	定積分の応用	葛城	面積・体積・曲線の長さを求めることができる。	
14	Eulerの公式と極座標	葛城	極座標について説明することができる。	
15	総括・まとめ			

（書名）

教科書 微分積分学入門 改訂版

参考書 微分積分 改訂版

（著者・編者）

岩谷輝生，河合浩明，田中正紀 共著

矢野健太郎，石原繁 著

（発行所）

学術図書出版社

裳華房

【成績評価方法・基準】

定期試験の成績を主とし、これに提出物や出席状況によって点数を加減して評価する。

【備考】(担当教員に対する質問等の連絡方法)

dkatsura@mb.kyoto-phu.ac.jp