

科目名	基礎数学Ⅲ Fundamental Mathematics Ⅲ			担当教員	鎌田 弘 (窓口教員：上原 成功)		
学 年	2年	学 期	通年	履修条件	必修	単位数	2
分 野	一般	授業形式	講義	科目番号	11120016	単位区分	履修単位
学習目標	1. 平面図形の位置付け問題、計量問題を、ベクトルの性質を利用して代数的に処理できる。 2. 2次方程式の虚数解を求められる。因数定理を用いて3次方程式を解くことができる。 3. 分数式・恒等式の式処理ができ、相加平均・相乗平均を利用した不等式証明ができる。 4. 空間図形の位置付け問題、計量問題を、ベクトルの性質を利用して代数的に処理できる。 5. 空間の直線、平面、球面の方程式をその基本性質から求めることができる。						
進め方	1. プリント教材を用い、基礎基本の内容及び具体例・演習に重点をおいた授業を行う。 2. 簡単な予習、復習が必要である。適宜、演習問題を授業中に課す。						
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	1. 平面上のベクトル（15） (1) ベクトルの成分（4） (2) ベクトルの内積（4） (3) ベクトルの応用（5）			ベクトル演算を、成分を用いて計算処理できる。ベクトル内積の定義式、又は成分計算式を用いて、2つのベクトルのなす角を求めることができる。平行条件や内積を用いて基本的な計量問題を解くことができる。 学習・教育目標：B-1（数学、物理学などの自然科学に関する基礎知識を身につける。）			
	[前期中間試験]（2）						
	2. 複素数と方程式・式と証明（28） (1) 整式の除法と分数式・恒等式（7） (2) 複素数（4） (3) 2次方程式の解判別（4）			整式の除法、分数式の計算及び恒等式の処理ができる。複素数の図形的意味を理解し、四則演算ができる。2次方程式の虚数解を求めることができ、判別式を利用できる。 学習・教育目標：B-1（同上）			
	前期末試験						
	(4) 剰余・因数の定理（6） (5) 高次方程式（3） (6) 等式・不等式の証明（4）			剰余の定理を用いた簡単な数式処理ができる。因数定理を用いて、因数分解ができる。簡単な等式・不等式を証明できる。相加平均・相乗平均を用いて、不等式を証明できる。 学習・教育目標：B-1（同上）			
	[後期中間試験]（2）						
3. 空間のベクトル（15） ①空間座標（2） ②空間ベクトルと成分（4） ③空間ベクトルの内積（3） ④空間ベクトルの応用（2） ⑤空間の直線・平面・球面の方程式（4）			空間ベクトルの演算を平面ベクトルと同様に行える。空間図形の位置付け問題を、ベクトル演算を用いて処理できる。空間図形の基本的な計量問題を、平行条件や内積を用いて処理できる。空間の直線、平面、球面の方程式をその基本性質から求めることができる。 学習・教育目標：B-1（同上）				
後期末試験							
評価方法	・学習項目ごとの全体評価への重みは、実施時間数の比率にほぼ従う。 ・評価はプレテストと定期試験で行う。成績不振者にはポストテストを別途行う。						
履修要件	特になし。						
関連科目	物理Ⅰ（力学、速度、1年）、（応用）物理Ⅰ（3年）、ベクトル解析・線形代数（4年）						
教 材	プリント教材：教科書に沿ったプリント教材 教科書：数学B（実教出版）、数学Ⅱ（実教出版） 問題集：アクセスノート数学B（実教出版）、アクセスノート数学Ⅱ（実教出版）						
備 考							