

教科目名 基礎数学 I (Fundamental Mathematics I)

学科名・学 : 全学科 1 年

単位数など : 必修 4 単位 (前期 2 コマ, 後期 2 コマ, 授業時間 91.5 時間)

担当教員 : 牧野伸義 (1M) 東木雅彦 (1E) 佐藤達郎 (1S) 高妻倫太郎 (1C)

授業の概要			
中学で学んだことに引き続いて数式の計算などの基礎的事項を徹底させながら更に方程式、関数のグラフ、直線、2次曲線へと発展させる。これから高専で工学を学んで行くための基礎学力をつけることを最大の課題とする。定期試験のほかに年 4 回の到達度試験を行う。			
達成目標と評価方法			大分高専目標(B1)
(1)いろいろな関数の四則計算ができ、方程式や不等式が解けるようになる。(定期試験・到達度試験・課題)			
(2)いろいろな関数のグラフを描くことができ、それを諸問題に応用できる。(定期試験・到達度試験・課題)			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1, 2 3, 4 5, 6 7-9 10-12 13, 14	1. 整式の計算 1.1 整式の四則演算 1.2 因数分解 1.3 剰余の定理と因数定理 2. いろいろな数と式 2.1 分数式の計算, 2.2 実数 2.3 平方根, 2.4 複素数 演習 I	○整式の加減乗除の計算が正しく行え、 因数分解などに応用できる。 ○高次多項式の因数分解ができる。 ○繁分数式の計算ができる。 ○有理数・無理数を理解する。 ○有理化、複素数の定義を理解する。	【理解の度合い】
15	前期中間試験		【試験の点数】 点
16	前期中間試験の解答と解説	○計算の誤りや理解不足なところを認識し修正する。	【理解の度合い】
17, 18 19, 20 21, 22 23, 24 25-27 28, 29	3. 方程式 3.1 2次方程式 3.2 等式の証明 4. 不等式 4.1 2次不等式 4.2 不等式の証明 4.3 集合と命題 演習 II	○解の公式を導き、解と係数の関係式を理解して、それを因数分解に応用する。 ○証明題を正しく認識する。 ○いろいろな不等式を解くことができる。 ○集合の概念を使い命題の証明を考えることができる。	
30	前期期末試験		【試験の点数】 点
	前期期末試験の解答と解説		
31-33 34, 35 36, 37 38-41 42 43, 44	5. 関数とグラフ 5.1 関数とグラフ 5.2 2次関数の最大最小 5.3 2次関数と方程式 6. いろいろな関数 6.1 べき, 分数, 無理関数 6.2 逆関数 演習 III	○2次関数のグラフが描けるようになり、それを利用して最大最小問題や、2次方程式・2次不等式が解けるようになる。 ○いろいろな関数のグラフが描けるようになる。 ○逆関数の意味を理解し、そのグラフが描けるようになる。	【理解の度合い】
45	後期中間試験		【試験の点数】 点
46	後期中間試験の解答と解説	○計算力や理解度を分析し、誤った箇所を修正する。	【理解の度合い】
47-49 50-52 53-56 57-59	7. 点と直線 7.1 2点間の距離 7.2 直線の方程式 8. 2次曲線 8.1 円, 楕円, 双曲線, 放物線 演習 IV	○内分点や直線の方程式を理解する。 ○グラフを描き 2 直線の関係を考えることができる。 ○2次曲線の標準形を理解し、グラフが描けて、更に不等式と領域を理解できる。	
60	後期期末試験		【試験の点数】 点
	後期期末試験の解答と解説		
履修上の注意	中学と比べ高専の数学は内容もより高度となりまた授業時間数も多く、更に進度も速いのでなによりも予習復習の習慣をつけるように望む。課題を指名された人は、次の授業が始まる前に黒板に板書しておくこと。		【総合達成度】
教科書	斎藤 斉, 他, 「新訂 基礎数学」, 「新訂 基礎数学問題集」, 大日本図書。		
参考図書	高校の数学 I, 数学 II, 数学 A の参考書		
自学上の注意	授業前に必ず予習復習を行い、理解不足な箇所は放置しないこと。		
関連科目	基礎数学 II, 微分積分 I・II, 線形代数, 微分方程式		
総合評価	達成目標の(1), (2)について 8 回の試験と課題で評価する。総合評価=(定期試験 60%+到達度試験 20%+課題 20%)とする。なお、出席状況・授業中の態度により 10%を上限として減点する。また、学年末の総合成績が 40 点未満の場合再試験の受験資格はないものとする。		【総合評価】 点