

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

学科名・学年 : 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, 学習保証時間 90 時間)

担当教員 : 三宮富雄 (1E, 1C) 工藤信昭 (1M, 1S)

授業の概要			
<p>高専での数学の基礎として、「三角関数」、「指数関数と対数関数」、「場合の数」、「数列」を学ぶ。いろいろな関数を学ぶ中で、変化するのは関数で表されることを理解していく。また、「場合の数」、「数列」では、数的処理や自然数及び数列の概念を学ぶ。年 4 回の定期試験と年 4 回の到達度試験を行う。</p>			
達成目標と評価方法			大分高専目標(B1)
<p>(1) 三角・指数・対数関数を学ぶことによって、関数の概念を理解する。(定期試験と到達度試験及び課題) (2) 三角・指数・対数関数の問題を解くことにより、計算力をつける。(定期試験と到達度試験及び課題) (3) 場合の数及び数列を学ぶことにより、自然数の概念を理解し、数的処理ができる。(定期試験と到達度試験及び課題)</p>			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1, 2 3-5 6, 7 8, 9 10, 11 12, 13 14	1. 三角関数 1.1 鋭角, 鈍角の三角比 1.2 三角形への応用 1.3 演習 I 1.4 一般角の三角関数 1.5 弧度法 1.6 三角関数の性質 1.7 三角関数のグラフ	○鋭角, 鈍角の三角比について, 定義とその表現法が理解できる。 ○正弦定理・余弦定理を利用して三角形の計量の問題が解ける。 ○一般角の三角関数の定義が理解できる。 ○弧度法の概念を理解し, それらの角に対する三角関数の性質が利用できる。 ○三角関数のグラフが描ける。	【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	○わからなかった部分を理解する。	【理解の度合い】
17	1.7 三角関数のグラフ(続き)	○三角関数のグラフを利用して, 三角方程式及び三角不等式が解ける。	
18, 19	1.8 演習 II	○加法定理及びそこから派生する公式(倍角, 半角, 合成等の公式)が利用できる。	
20, 21	1.9 加法定理	○累乗根を理解し, その計算ができる。	
22-24	1.10 加法定理の応用	○実数まで拡張された指数を理解し, 指数の計算ができる。	
25, 26	1.11 演習 III		
27-29	2. 指数関数と対数関数 2.1 累乗根, 指数の拡張		
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, 32 33, 34 35, 36 37 38, 39	2.2 指数関数 2.3 演習 IV 2.4 対数, 対数関数 2.5 常用対数 2.6 演習 V 3. 場合の数	○指数関数を理解し, そのグラフが描ける。 ○対数の定義を理解し, 対数の性質を利用して対数計算ができる.. ○場合の数を数える基本法則を理解し, 順列と組合せの違いについて理解する。また, それらを利用して, いろいろな順列, 組合せが応用できる。	【理解の度合い】
40, 41 42-44	3.1 場合の数, 順列 3.2 組合せ, いろいろな順列		
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	○わからなかった部分を理解する。	【理解の度合い】
47, 48	3.4 二項定理	○二項定理を理解し, 実際に二項展開ができる。	
49, 50	3.5 演習 VI	○数列の概念を理解し, 等差数列・等比数列の一般項やその和が求められる。	
51, 52	4. 数列 4.1 数列, 等差数列	○シグマ記号を使って数列の和を表し, その計算ができるようにする。	
53	4.2 等比数列	○数列の漸化式による定義と数学的帰納法を理解する。	
54, 55	4.3 いろいろな数列の和		
56, 57	4.4 漸化式と数学的帰納法		
58, 59	4.5 演習 VII		
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	予習, 復習をしておくこと。特に復習に時間を十分にかけること。問題を指名された人は, 次回の授業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		
関連科目	基礎数学 I, 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)~(3)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, 学年末の総合評価が 4.0 点未満の場合 再試の受験資格はないものとする。		【総合評価】 点