

鹿児島工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	数学基礎 A 1
科目基礎情報						
科目番号	0003		科目区分	一般 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	機械工学科		対象学年	1		
開設期	前期		週時間数	4		
教科書/教材	教科書：「新基礎数学」高遠節夫ほか著，大日本図書。参考書・補助教材：「新基礎数学問題集」高遠節夫ほか著，大日本図書。「新編 高専の数学 1 問題集（第 2 版）」田代嘉宏編，森北出版。					
担当教員	村上 浩,熊谷 博,松浦 将國					
到達目標						
1．整式の加法・減法・乗法の計算ができる。 2．整式の因数分解ができる。 3．整式の割り算ができる。 4．因数定理が使える。 5．分数式の計算ができる。 6．根号を含む式の計算ができる。 7．複素数の四則演算ができる。 8．2 次方程式が解ける。 9．いろいろな方程式が解ける。 10．いろいろな不等式が解ける。 11．等式や不等式の証明ができる。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	整式の加法・減法や、展開公式を用いた乗法の計算ができる。		整式の加法・減法や簡単な乗法の計算ができる。		整式の加法・減法・乗法の計算ができない。	
評価項目2	文字の多い整式や、多少複雑な整式でも因数分解ができる。		簡単な整式の因数分解ができる。		簡単な整式の因数分解ができない。	
評価項目3	複雑な整式の割り算でもできる。		簡単な整式の割り算ができる。		簡単な整式の割り算ができない。	
評価項目4	因数定理を使って 3 次以上の整式の因数分解ができる。		因数定理を使って 3 次式の因数分解ができる。		因数定理が使えない。	
評価項目5	複雑な分数式の計算や、繁分数式の計算ができる。		簡単な分数式の計算ができる。		簡単な分数式の計算ができない。	
評価項目6	根号を含む複雑な式の計算ができる。		根号を含む簡単な式の計算や分母の有理化ができる。		根号を含む簡単な式の計算ができない。	
評価項目7	複素数の複雑な四則演算ができる。		複素数の簡単な四則演算や分母の有理化ができる。		複素数の四則演算ができない。	
評価項目8	2 次方程式を解の公式や因数分解によって解くことができる。		2 次方程式を解の公式を使って解くことができる。		2 次方程式が解けない。	
評価項目9	高次方程式や分数方程式、無理方程式を解くことができる。		3 次方程式が解ける。		3 次方程式が解けない。	
評価項目10	高次不等式や連立不等式が解ける。		3 次不等式が解ける。		1 次不等式や 2 次不等式が解けない。	
評価項目11	いろいろな等式や不等式の証明ができる。		簡単な等式や不等式の証明ができる。		等式や不等式の証明ができない。	
学科の到達目標項目との関係						
本科（準学士課程）の学習・教育到達目標 3-a						
教育方法等						
概要	本科目は、高専数学の基礎科目として位置付けられる。					
授業の進め方・方法	授業は学生の予習を前提に進められる。予習として教科書にある新しい言葉や記号を確認しておき、例や例題を解いておくこと。毎日 3 0 分以上問題を解くこと。授業中に先生が解いた問題でも、もう一度自力で解いてみること。					
注意点	日頃から問題集や教科書の章末問題などをノートに解く習慣をつけること。問題をノートに解くときは、メモ書きではなく、試験の答案のつもりで正確に書くようにすること。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	整式の加法・減法・乗法と因数分解		整式の加法・減法の計算ができる。展開公式を用いて、整式の乗法の計算ができる。整式の因数分解ができる。	
		2週	整式の除法と剰余の定理・因数定理		整式の除法の計算ができる整式の最大公約数・最小公倍数が求められる。剰余の定理と因数定理が使える。因数定理を用いて、次数が 3 以上の整式の因数分解ができる。	
		3週	分数式の計算		分数式の通分や約分などの計算ができる。繁分数式の計算ができる。	
		4週	実数と平方根		実数の定義を説明できる。絶対値の定義と性質を説明できる。平方根の定義と根号の性質を説明でき、根号を含む式の計算ができる。分母の有理化ができる。	
		5週	複素数		複素数の定義を説明できる。複素数の四則演算ができる。複素数平面や共役複素数の定義を説明できる。複素数の絶対値の計算ができる。	
		6週	2 次方程式		解の公式が使える。判別式を用いて解の判別ができる。	
		7週	解と係数の関係		解と係数の関係を説明できる。2 次方程式の解を用いて、因数分解ができる。	
		8週	いろいろな方程式		高次方程式が解ける。連立方程式が解ける。絶対値を含む方程式が解ける。	

2ndQ	9週	いろいろな方程式	分数方程式が解ける。無理方程式が解ける。	
	10週	恒等式	恒等式が理解できる。分数式の部分分数分解ができる。	
	11週	等式の証明	等式の証明ができる。	
	12週	いろいろな不等式	不等式の性質を説明できる。1次不等式が解ける。連立不等式が解ける。	
	13週	いろいろな不等式	2次不等式が解ける。高次不等式が解ける。	
	14週	不等式の証明	相加平均と相乗平均の関係を証明できる。いろいろな不等式が証明できる。	
	15週	試験答案の返却・解説	各試験において間違えた部分を自分の課題として把握する。集合の記号を説明できる。ド・モルガンの法則を説明できる。（数学基礎A2の予習）	
	16週			
評価割合				
	試験	平常点	合計	
総合評価割合		75	25	100
能力		75	25	100