

鹿児島工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	数学基礎 A 2	
科目基礎情報							
科目番号	0014			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	電子制御工学科			対象学年	1		
開設期	後期			週時間数	4		
教科書/教材	「新基礎数学」 高遠節夫ほか著 大日本図書／「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	白坂 繁						
到達目標							
(1) いろいろな関数の性質を理解し、グラフやそれらの扱いに習熟する。 (2) 点と直線、2 次曲線について、基礎事項を理解し、不等式の表す領域を図示する方法を習得する。							
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	
関数とグラフについて説明でき、グラフの平行移動や漸近線を説明でき、偶関数と奇関数の定義と性質を説明できる。		関数とグラフについて説明でき、グラフの平行移動や漸近線を説明でき、偶関数と奇関数の定義と性質を説明でき、様々な問題に応用できる。		関数とグラフについて説明でき、グラフの平行移動や漸近線を説明でき、偶関数と奇関数の定義と性質を説明できる。		関数とグラフについて説明したり、グラフの平行移動や漸近線を説明したり、偶関数と奇関数の定義と性質を説明したりできない。	
2 次関数のグラフがかき、最大値と最小値が求められる。		あらゆる 2 次関数のグラフをかくことができ、最大値と最小値を求めることができる。		簡単な 2 次関数のグラフをかいたり、最大値と最小値を求めたりすることができる。		2 次関数のグラフをかいたり、最大値と最小値を求めたりすることができない。	
2 次関数のグラフと 2 次方程式・2 次不等式の関係を説明できる。		2 次関数のグラフと 2 次方程式・2 次不等式の関係を説明でき、様々な問題を解くことができる。		2 次関数のグラフと 2 次方程式・2 次不等式の関係を説明できる。		2 次関数のグラフと 2 次方程式・2 次不等式の関係を説明できない。	
分数関数や無理関数の定義域と値域を求めることができ、グラフをかくことができる。		様々な分数関数や無理関数の定義域と値域を求めることができ、グラフをかくことができる。		簡単な分数関数や無理関数の定義域と値域を求めることができ、グラフをかくことができる。		分数関数や無理関数の定義域と値域を求めたり、グラフをかいたりすることができない。	
逆関数の定義を説明でき、逆関数を求めてグラフをかくことができる。		逆関数の定義を説明でき、様々な関数の逆関数を求めてグラフをかくことができる。		逆関数の定義を説明でき、簡単な関数の逆関数を求めてグラフをかくことができる。		逆関数の定義を説明したり、逆関数を求めてグラフをかいたりすることができない。	
2 点間の距離と内分点の公式が使い、直線の方程式を求めることができ、2 直線の平行条件や垂直条件を説明できる。		2 点間の距離と内分点の公式が使い、直線の方程式を求めることができ、2 直線の平行条件や垂直条件を説明でき、様々な問題に応用して解くことができる。		2 点間の距離と内分点の公式が使い、直線の方程式を求めることができ、2 直線の平行条件や垂直条件を説明できる。		2 点間の距離と内分点の公式を使ったり、直線の方程式を求めたり、2 直線の平行条件や垂直条件を説明したりすることができない。	
円・楕円・双曲線・放物線の定義と性質を説明でき、接線の方程式を求めることができる。		円・楕円・双曲線・放物線の定義と性質を説明でき、接線の方程式を求めることができ、様々な問題に応用して解くことができる。		円・楕円・双曲線・放物線の定義と性質を説明でき、接線の方程式を求めることができる。		円・楕円・双曲線・放物線の定義と性質を説明したり、接線の方程式を求めたりすることができない。	
不等式や連立不等式の表す領域を図示できる。		様々な不等式や連立不等式の表す領域を図示できる。		簡単な不等式や連立不等式の表す領域を図示できる。		不等式や連立不等式の表す領域を図示できない。	
領域における 1 次式の最大値・最小値を求めることができる。		様々な領域における 1 次式の最大値・最小値を求めることができる。		簡単な領域における 1 次式の最大値・最小値を求めることができる。		領域における 1 次式の最大値・最小値を求めることができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	数学基礎 A 1 の知識を前提とする。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	前半に関数とグラフ、後半に図形と式を講義形式で行う。						
注意点	(1) 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。 (2) 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。 (3) 日頃から教科書や問題集の問題を解く習慣をつけること。 (4) 問題を解くときは、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		
後期	3rdQ	1週	2 次関数のグラフ		関数とグラフについて説明できる。 2 次関数のグラフがかかる。		
		2週	2 次関数の最大・最小、2 次関数と 2 次方程式		2 次関数の最大値と最小値が求められる。 2 次関数のグラフと 2 次方程式の関係を説明できる。		
		3週	2 次関数と 2 次不等式		2 次関数のグラフと 2 次不等式の関係を説明できる。		
		4週	べき関数		偶関数と奇関数の定義と性質を説明できる。グラフの平行移動を説明できる。		
		5週	分数関数		グラフの漸近線を説明できる。分数関数のグラフがかかる。		
		6週	無理関数		無理関数の定義域と値域を求めることができる。無理関数のグラフがかかる。		
		7週	逆関数		逆関数の定義を説明できる。逆関数が求められる。逆関数のグラフがかかる。		
		8週	2 点間の距離と内分点		2 点間の距離と内分点の公式が使える。		
	4thQ	9週	直線の方程式、2 直線の関係		直線の方程式を求めることができる。 2 直線の平行条件や垂直条件を説明できる。		
		10週	円の方程式		円の方程式を求めることができる。 軌跡を説明できる。		
		11週	楕円、双曲線		楕円・双曲線の定義と性質を説明できる。		

	12週	放物線、2次曲線の接線	放物線の定義と性質を説明できる。 2次曲線の接線の方程式を求めることができる。		
	13週	不等式と領域	不等式の表す領域を図示できる。連立不等式の表す領域を図示できる。		
	14週	同上	領域における1次式の最大値・最小値を求めることができる。		
	15週	試験答案の返却・解説	各試験において間違った部分を自分の課題として把握する。		
	16週				
評価割合					
	試験	テスト	問題演習	態度	合計
総合評価割合	75	10	15	0	100
後期成績	75	10	15	0	100