

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	0005			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	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	村上 浩						
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							
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	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けられる。		
		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けられる。		
		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けられる。		
		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けられる。		
		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	課題	態度	合計
総合評価割合	80	20	0	100
後期成績	80	20	0	100