

鳥羽商船高等専門学校	開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	基礎数学2
科目基礎情報				
科目番号	0045	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	電子機械工学科	対象学年	1	
開設期	後期	週時間数	後期:4	
教科書/教材	河東 : 『基礎数学』 数理工学社 / 河東 : 『基礎数学問題集』 数理工学社			
担当教員	田中 秀幸			

### 到達目標

- 1次及び2次の方程式・不等式に関する基本的な問題を解くことができる。
- 高次方程式や分数・無理方程式に関する基本的な問題を解くことができる。
- 2次関数に関する基本的な問題を解くことができる。

### 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	1次及び2次の方程式・不等式に関する応用的な問題を解くことができる。	1次及び2次の方程式・不等式に関する基本的な問題を解くことができる。	1次及び2次の方程式・不等式に関する基本的な問題を解くことができない。
評価項目2	高次方程式や分数・無理方程式に関する応用的な問題を解くことができる。	高次方程式や分数・無理方程式に関する基本的な問題を解くことができる。	高次方程式や分数・無理方程式に関する基本的な問題を解くことができない。
評価項目3	2次関数に関する応用的な問題を解くことができる。	2次関数に関する基本的な問題を解くことができる。	2次関数に関する基本的な問題を解くことができない。

### 学科の到達目標項目との関係

#### 教育方法等

概要	【担当教員：】 方程式や不等式に関する基本的な事項と、2次関数のグラフやその簡単な応用について学ぶ。
授業の進め方・方法	授業は主として講義形式で行うが、適宜問題演習の時間をとることがある。
注意点	(1) 基礎数学2は、高等専門学校でこれから学んでいく数学や専門科目の基礎となる科目であり、学習内容をしっかりと身につけることが望まれる。そのため、授業の復習と、自発的な問題演習に取り組むよう心掛けること。 (2) CBTトライアル試験の実施週は、変更されることがある。また、CBTトライアル試験への取り組みや成果については、ポートフォリオとして評価の対象となる。

#### 授業計画

	週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	ガイダンス 2次方程式の解の公式	授業の目標や進め方、成績評価の方法について知る。 解の公式を利用して2次方程式を解くことができる。
		2週	複素数の演算 連立方程式	複素数の四則演算ができる。 基本的な連立方程式(1次と2次)を解くことができる。
		3週	1次不等式と2次不等式	1元連立1次不等式を解くことができる。 基本的な2次不等式を解くことができる。
		4週	恒等式 高次方程式	基本的な恒等式の問題を解くことができる。 因数分解を利用して、基本的な高次方程式を解くことができる。
		5週	分数方程式 無理方程式	基本的な分数方程式を解くことができる。【問題集】 基本的な無理方程式を解くことができる。【問題集】
		6週	CBTトライアル試験	
		7週	中間試験	
		8週	試験返却・解答	
	4thQ	9週	関数とグラフ	関数とグラフの基本事項(逆関数を含む)について理解する。
		10週	2次関数の標準形	平方完成によって2次関数を標準形に直すことができる。
		11週	2次関数のグラフ	2次関数のグラフをかくことができる。
		12週	2次関数のグラフの方程式への応用	2次方程式への基本的な応用ができる。
		13週	2次関数のグラフの不等式への応用	2次不等式への基本的な応用ができる。
		14週	2次関数の最大値と最小値	グラフを利用して、2次関数の最大値・最小値を求めることができる。
		15週	期末試験	
		16週	試験返却・解答	

### モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
基礎的能力	数学	数学	複素数の相等を理解し、その加減乗除の計算ができる。	2	後2
			解の公式等を利用して、2次方程式を解くことができる。	2	後1
			因数定理等を利用して、基本的な高次方程式を解くことができる。	2	後4
			簡単な連立方程式を解くことができる。	2	後2
			無理方程式・分数方程式を解くことができる。	2	後5
			1次不等式や2次不等式を解くことができる。	2	後3
			1元連立1次不等式を解くことができる。	2	後3
基本的な2次不等式を解くことができる。	2	後3			

			恒等式と方程式の違いを区別できる。	2	後4
			2次関数の性質を理解し、グラフをかくことができ、最大値・最小値を求めることができる。	2	後10,後11,後14
			簡単な場合について、関数の逆関数を求め、そのグラフをかくことができる。	2	後9
			関数のグラフと座標軸との共有点を求めることができる。	2	後11,後12,後13

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	0	0	0	30	0	100
基礎的能力	70	0	0	0	30	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0