

大島商船高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	数学3
科目基礎情報					
科目番号	0140		科目区分	一般 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 4	
開設学科	商船学科		対象学年	2	
開設期	通年		週時間数	4	
教科書/教材	新版「基礎数学」、新版「微分積分Ⅰ」（実教出版）岡本和夫監修/新版「基礎数学演習」、新版「微分積分Ⅰ演習」（実教出版）岡本和夫監修				
担当教員	藤井 忍				
到達目標					
1. べき関数・分数関数・無理関数の性質を理解し、グラフを描くことができる。 2. 指数関数・対数関数の性質を理解し、グラフを描くことができる。 3. 三角関数の性質を理解し、さまざまな公式を問題に適用することができる。 4. 等差数列・等比数列の基本的性質を理解し、さまざまな公式を問題に適用することができる。 5. 多項式関数や分数関数の導関数を計算できる。					
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	べき関数・分数関数・無理関数の性質を理解し、適切にグラフを描くことができる。		べき関数・分数関数・無理関数の性質を理解し、グラフを描くことができる。		べき関数・分数関数・無理関数の性質を理解することができない。
評価項目2	指数関数・対数関数の性質を理解し、グラフを適切に描くことができる。		指数関数・対数関数の性質を理解し、グラフを描くことができる。		指数関数・対数関数の性質を理解できない。
評価項目3	三角関数の性質を理解し、さまざまな公式を適切に問題に適用することができる。		三角関数の性質を理解し、さまざまな公式を問題に適用することができる。		三角関数の性質を理解できない。
評価項目4	等差数列・等比数列の基本的性質を理解し、さまざまな公式を適切に問題に適用することができる。		等差数列・等比数列の基本的性質を理解し、さまざまな公式を問題に適用することができる。		等差数列・等比数列の基本的性質を理解できない。
評価項目5	複雑な多項式関数や分数関数の導関数を計算できる。		簡単な多項式関数や分数関数の導関数を計算できる。		多項式関数や分数関数の導関数を計算できない。
学科の到達目標項目との関係					
本校 (1)-a 商船 (2)-c					
教育方法等					
概要	数学1に続き、高専数学のための基礎作りを目的としている。さまざまな重要な関数について性質を学習し、グラフを描いたり公式を理解、問題に適用できるようになることを目標とする。また数列の基本から微分の基礎的内容について理解し、公式を適用し計算技術の習得を目指す。				
授業の進め方・方法	1. 教科書の内容に沿った自作ワークシートを配布し、それに記入し、ファイルに収めてもらう。 2. 問題集は試験勉強用に使う。				
注意点	1. 提出物の期限は守ること。遅れた場合は減点する。 2. 長期休暇明けの実力テストも定期試験と同様に扱う。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	べき関数・分数関数	べき関数・分数関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	
		2週	無理関数	無理関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	
		3週	逆関数・合成関数	逆関数・合成関数の意味を理解し基本的な関数について求めることができる。	
		4週	指数の拡張	累乗根の意味を理解し、指数法則を拡張し、計算に利用することができる。	
		5週	指数関数とそのグラフ	指数関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	
		6週	対数関数	対数の意味を理解し、対数を利用した計算ができる。	
		7週	対数関数とそのグラフ	対数関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	
		8週	対数関数を含む方程式	対数関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	
	2ndQ	9週	前期中間試験		
		10週	一般角と弧度法	角を弧度法で表現することができる。	
		11週	三角関数	三角関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	
		12週	三角関数の性質	三角関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	
		13週	三角関数のグラフ	三角関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	
		14週	三角方程式・不等式	三角関数を含む簡単な方程式を解くことができる。	
		15週	逆三角関数	逆三角関数の性質を理解し、グラフをかくことができる。	
		16週	前期末試験		
後期	3rdQ	1週	加法定理	加法定理および加法定理から導出される公式等を使うことができる。	

		2週	加法定理の応用	加法定理および加法定理から導出される公式等を使うことができる。
		3週	等差数列	等差数列・等比数列の一般項やその和を求めることができる。
		4週	等比数列	等差数列・等比数列の一般項やその和を求めることができる。
		5週	いろいろな数列	総和記号を用いた簡単な数列の和を求めることができる。
		6週	漸化式と数学的帰納法	漸化式を理解し、一般項を求めることができる。数学的帰納法を理解し証明することができる。
		7週	数学的帰納法	数学的帰納法を理解し証明することができる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	無限数列の極限	不定形を含むいろいろな数列の極限を求めることができる。
		10週	無限等比数列	等比数列の一般項やその和を求めることができる。
		11週	無限等比級数	無限等比級数等の簡単な級数の収束・発散を調べ、その和を求めることができる。
		12週	関数の極限	簡単な場合について、関数の極限を求めることができる。
		13週	平均変化率と導関数	微分係数の意味や、導関数の定義を理解し、導関数を求めることができる。
		14週	関数の積・商の微分法	積・商の導関数の公式を用いて、導関数を求めることができる。
		15週	合成関数・逆関数の微分法	合成関数の導関数を求めることができる。
		16週	学年末試験	

評価割合

	試験	実力テスト	課題	演習	授業態度	合計
総合評価割合	50	10	20	15	5	100
基礎的能力	50	10	20	15	5	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0