

大島商船高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	数学3
科目基礎情報						
科目番号	0033		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	岩本 敏彦					
到達目標						
1. ベキ関数・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	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2	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3	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4	様々な関数の導関数を理解し適切に計算することができる。		様々な関数の導関数を計算することができる。		様々な関数の導関数を計算することができない。	
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. 講義演習を基本とする。適宜小テストや課題を出題し評価する。					
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. 定期試験終了時に授業のノート提出があり、評価する。					
授業計画						
前期	1stQ	週	授業内容	週ごとの到達目標		
		1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。		
		2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。		
		3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。		
		4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。		
		5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。		
		6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。		
		7週	一般角と弧度法	角を弧度法で表現することができる。		
	2ndQ	8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。		
		9週	前期中間試験			
		10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。		
		11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。		
		12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。		
		13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。		
		14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。		
		15週	まとめ	これまでの復習		
後期	3rdQ	16週	前期末試験			
		1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。		
		2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。		
		3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。		
		4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。		

		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	まとめ	これまでの復習
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9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。
		10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。
		11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。
		12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。
		13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。
		14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。
		15週	まとめ	これまでの復習
		16週	学年末試験	

評価割合

	試験	小テスト	課題	授業態度	合計
総合評価割合	60	10	15	15	100
基礎的能力	60	10	15	15	100
専門的能力	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0