

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4
科目基礎情報						
科目番号	0034			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: 2	
開設学科	商船学科			対象学年	2	
開設期	通年			週時間数	2	
教科書/教材	教科書：『新版 基礎数学』、『新版 線形代数』（実教出版）、問題集：『新版 基礎数学演習』、『新版 線形代数 問題集』（実教出版） / 教材：自作プリント					
担当教員	堤 康嘉					
到達目標						
1. 集合の考えを利用して、命題の証明を行うことができる。 2. 通る点や傾きから直線の方程式を求めることができる。 3. 基本的な円の方程式を求めることができる。 4. ベクトルの定義を理解し、ベクトルの基本的な計算(和・差・定数倍)ができ、大きさを求めることができる。 5. 平面ベクトルの内積を求めることができる。						
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	通る点や傾きから直線の方程式を求めることができ、これらに関する応用問題が解ける。		通る点や傾きから直線の方程式を求めることができる。		通る点や傾きから直線の方程式を求めることができない。	
評価項目2	基本的な円の方程式を求めることができ、関連した応用問題を解ける。		基本的な円の方程式を求めることができる。		基本的な円の方程式を求めることができない。	
評価項目3	ベクトルの基本的な計算(和・差・定数倍)や、大きさを求めることができ、これらに関する応用問題が解ける。		ベクトルの基本的な計算(和・差・定数倍)、大きさを求めることができる。		ベクトルの基本的な計算(和・差・定数倍)、大きさを求めることができない。	
評価項目4	平面ベクトルの内積を求めることができ、内積に関する応用問題が解ける。		平面ベクトルの内積を求めることができる。		平面ベクトルの内積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	図形と方程式の関係、平面ベクトルについて学習する。					
授業の進め方・方法	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	評価は定期試験・小テスト・課題等の提出・授業態度で総合的に判断する。 変更：(9月1日) 定期試験を50%、平常点を50%として評価をする。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	命題と証明		背理法などの証明が理解できる。	
		2週	座標平面上の点と距離		座標を計算できる。 座標平面上の内分・外分・三角形の重心の座標を計算できる。2点間の距離を計算できる。	
		3週	直線の方程式		直線の方程式が計算できる条件が与えられた時の直線の方程式を計算できる。	
		4週	直線の方程式		2直線の平行・垂直条件を理解し、与えられた直線に平行もしくは垂直な直線の方程式を計算できる。	
		5週	2次曲線①		円の方程式の標準形・一般形を理解し、与えられた条件を満たす円の方程式を計算できる。	
		6週	2次曲線②		円の接線の方程式を計算できる。	
		7週	2次曲線③		放物線の方程式、焦点および準線の方方程式を計算できる。	
		8週	前期中間試験			
	2ndQ	9週	2次曲線④		2次曲線（楕円，双曲線）の標準形とその焦点を求めることができる。2次曲線（楕円，双曲線）のグラフの概形をかける	
		10週	2次曲線⑤		2次曲線と直線の共有点を求めることができる。2次曲線を平行移動した方程式を求めることができる。	
		11週	不等式と領域①		不等式で表わされた領域を図示することができる。	
		12週	不等式と領域②		不等式で表わされた領域を図示することができる。	
		13週	不等式と領域③		不等式で表わされた領域を図示することができる。	
		14週	平面ベクトル①		ベクトルの定義を理解し、平面図形や空間図形に適用できる。	
		15週	平面ベクトル②		ベクトルの基本的な計算(和・差・定数倍)ができ、大きさを求めることができる。	
		16週	前期期末試験			
後期	3rdQ	1週	平面ベクトル③		平面および空間ベクトルの成分表示ができ、基本的な計算ができる。	
		2週	平面ベクトル④		平面および空間ベクトルの成分表示ができ、基本的な計算ができる。	
		3週	平面ベクトル⑤		平面および空間ベクトルの成分表示ができ、基本的な計算ができる。	
		4週	平面ベクトル⑥		平面および空間ベクトルの内積を求めることができる。	

		5週	平面ベクトル⑦	ベクトルの平行・垂直条件を利用することができる。
		6週	位置ベクトル①	内分点の位置ベクトルを計算できる。
		7週	位置ベクトル②	3点が一直線上にある条件を理解している。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	位置ベクトル③	直線のベクトル方程式を計算できる。
		10週	位置ベクトル④	直線のベクトル方程式を計算できる。
		11週	位置ベクトル⑤	円のベクトル方程式を計算できる。
		12週	空間座標と空間ベクトル	空間座標が理解できる。
		13週	空間における2点間の距離と内分・外分	2点間の距離と内分点・外分点の座標が求められる。
		14週	空間における2点間の距離と内分・外分	2点間の距離と内分点・外分点の座標が求められる。
		15週	ここまでの復習	学年末試験の内容が理解できている。
		16週	学年末試験	

評価割合

	定期試験	小テスト	課題	授業態度			合計
総合評価割合	60	5	25	10	0	0	100
基礎的能力	60	5	25	10	0	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