

阿南工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	数学B
科目基礎情報						
科目番号	1112A11		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	一般教養		対象学年	2		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	「高等学校 数学B」岡部恒治ほか著 数研出版/「新課程チャート式基礎と演習 数学Ⅱ + B」					
担当教員	櫛田 雅弘,西森 康人					
到達目標						
1.ベクトルの基本的な計算ができる。 2.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.平面および空間ベクトルの内積を求めることができる。 4.平面および空間内の直線・平面・円・球の方程式を求めることができる。 5.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、Σの計算ができる。						
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		最低限の到達レベル(可)	
到達目標1	やや複雑なベクトルの和・差・定数倍の計算ができる。		ベクトルの和・差・定数倍の計算ができる。		簡単なベクトルの和・差・定数倍の計算ができる。	
到達目標2	平面および空間ベクトルの成分表示ができ、複雑な計算ができる。		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。		平面および空間ベクトルの成分表示ができ、簡単な計算ができる。	
到達目標3	平面および空間ベクトルの内積を求めることができ、内積を用いてベクトルの大きさが計算できる。		平面および空間ベクトルの内積を求めることができ、内積を用いてベクトルなす角が計算できる。		平面および空間ベクトルの内積を求めることができる。	
到達目標4	複雑な条件で平面および空間内の直線・平面・円・球の方程式を求めることができる。		平面および空間内の直線・平面・円・球の方程式を求めることができる。		平面および空間内の直線・平面・円・球の方程式を簡単な条件で求めることができる。	
到達目標5	等差・等比以外の数列の一般項や和を求めることができる。		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、Σの計算ができる。		簡単な等差数列・等比数列の一般項やその和を求めることができ、簡単なΣの計算ができる。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	数学は工業高校において根幹となる科目である。本授業では、平面および空間のベクトルの概念を学習し、基本的なベクトルの計算方法を習得する。数列では規則に従って並ぶ数やその和、および漸化式概念を学習する。					
授業の進め方・方法	【授業時間 60 時間】					
注意点	1. 授業に集中し、効果的に学習する方法を確立すること。予習復習は必須である。 2. 定期試験はもちろん重要であるが、平常の小テスト、提出物等での努力を怠らないこと。 3. 課題等提出物の提出期限は厳守すること。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ベクトルの意味		平面上のベクトルの概念を理解するとともに、ベクトルに関する基本的な用語・記号を理解する。	
		2週	ベクトルの演算		平面上のベクトルの和・差・定数倍の計算ができる。	
		3週	ベクトルの平行とベクトルの分解		1つのベクトルと同じ向きの単位ベクトルを式で表現して利用できる。有向線分表示されたベクトルを、2つのベクトルの和、差に表現できる。	
		4週	ベクトルの成分		平面上のベクトルが2つの実数の組として表されることを理解し、大きさ、和、差、実数倍の計算ができる。	
		5週	ベクトルの内積(1)		ベクトルの内積を求めることができ、ベクトルのなす角を求めることができる。	
		6週	ベクトルの内積(2)		ベクトルの大きさを内積におき換えて扱うことができる。	
		7週	ベクトルと平面図形		位置ベクトルの意味を理解し、線分の内分点・外分点を求めることができる。	
		8週	前期中間試験			
	2ndQ	9週	平面上の直線(1)		平面上の直線の方程式を求めることができる。	
		10週	平面上の直線(2)		ベクトルを用いて平面上の直線の方程式を求めることができる。	
		11週	円		平面上の円の方程式を求めることができる。	
		12週	空間の座標		座標空間を理解し、点の座標、2点間の距離を求めることができる。	
		13週	空間のベクトル		成分表示されたベクトルの大きさ、和、差、実数倍の計算ができる。	
		14週	空間ベクトルの内積		空間ベクトルの内積を求めることができ、平行・垂直条件を利用することができる。	
		15週	演習			
		16週	前期末試験返却			
後期	3rdQ	1週	ベクトルと空間図形		位置ベクトルの意味を理解し、線分の内分点・外分点を求めることができる。	
		2週	空間内の直線		空間内の直線の方程式を求めることができる。	
		3週	空間内の平面		空間内の平面の方程式を求めることができる。	
		4週	球		球の方程式を求めることができる。	

		5週	数列と一般項	数列の定義，表記について理解し，数の並び方からその規則性を推定して，数列の一般項を考察できる。
		6週	等差数列	初項と公差を文字で表して，条件から数列の一般項を決定できる。
		7週	等差数列の和	等差数列の和の公式を，適切に利用して数列の和が求められる。
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	等比数列	初項と公比を文字で表して，条件から数列の一般項を決定できる。
		10週	等比数列の和	等差数列の一般項やその和を求めることができる。 等比数列の一般項やその和を求めることができる。
		11週	和の記号 Σ	記号 Σ の意味と性質を理解し，数列の和が求められる。
		12週	総和の計算	第k項をkの式で表して，初項から第n項までの和が求められる。
		13週	いろいろな数列の和	等比数列の和の公式を，適切に利用して数列の和が求められる。
		14週	漸化式	漸化式の意味を理解し，具体的に項が求められる。
		15週	等差数列・等比数列の漸化式	等差数列・等比数列の漸化式から一般項を求めることができる
		16週	学年末試験返却	

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	数学	2点間の距離を求めることができる。	3	前7
				内分点の座標を求めることができる。	3	前7
				2つの直線の平行・垂直条件を利用して、直線の方程式を求めることができる。	3	前9
				簡単な場合について、円の方程式を求めることができる。	3	前11
				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	後6,後7,後9,後10
				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。	3	後11,後12,後13
				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。	3	前1,前2,前3
				平面および空間ベクトルの成分表示ができ、成分表示を利用して簡単な計算ができる。	3	前4
				平面および空間ベクトルの内積を求めることができる。	3	前5
				問題を解くために、ベクトルの平行・垂直条件を利用することができる。	3	前10
				空間内の直線・平面・球の方程式を求めることができる(必要に応じてベクトル方程式も扱う)。	3	後2,後3,後4

評価割合

	定期試験	小テスト	ポートフォリオ	発表・取り組み姿勢	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	0	20	100
基礎的能力	80	0	0	0	20	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