

科 目 名		学年	単位	授業時間	科目区分	授業形態	学修単位	
基礎数学Ⅱ：Fundamental Mathematics II		1MB	2	90分×30回	履修	講義・通年	—	
教 員 名		西澤 由輔：NISHIZAWA Yusuke						
授 業 概 要	<p>本講義では、三角比と三角関数を扱う。三角関数は今後学ぶ数学に必要なことのみならず、自然科学、工業関係の論理記述に欠くことのできない重要な関数である。まず、鋭角と鈍角に対する三角比を定義しこれを三角形に応用する。次に関数の概念を説明し、グラフの形から得られる関数の情報を理解し、応用する方法を説明する。特に、2次関数とそのグラフ、グラフと2次方程式・不等式の解との関連などを学ぶ。講義後半では、一般角と弧度法を導入して三角関数を定義し、この関数のグラフ、三角方程式・不等式の解法、いろいろな性質、加法定理とその応用(2倍角の公式、半角の公式、積を和・差に直す公式、和・差を積に直す公式、三角関数の合成など)を学ぶ。</p>							
	到達目標			評価方法				
(1)三角比の定義が理解でき、三角形に応用できる。 (2)2次関数についていろいろな立場からその意味を理解できる。 (例えば、グラフと2次方程式・不等式との関連、グラフと接線) (3)三角関数の基本的なグラフが描け、三角方程式・不等式が解ける。 (4)加法定理及び加法定理より導き出される種々の公式が理解でき、逆にこれらの公式を自ら導き出すことができる。さらに、これらの公式を使うことができる。			定期試験、小テスト、レポートで評価する。 評価配分は①定期試験60%②小テスト、レポート40%とする。					
学習・教育目標		(E)	JABEE基準1(1)					
授 業 計 画	回	項 目	内 容		回	項 目	内 容	
	第1	鋭角の三角比	ガイダンス。シラバスの説明。鋭角の三角比の定義を説明する。		第16	三角関数(1)	一般角とは何か。三角関数の定義を説明する。	
	第2	鈍角の三角比	鈍角の三角比の定義を説明する。		第17	三角関数(2)	弧度法、扇形の弧の長さや面積について説明する。	
	第3	三角比の相互関係	三角比の相互関係などの公式を説明する。		第18	三角関数の性質(1)	三角関数の相互関係を説明する。	
	第4	三角形への応用(1)	三角形への応用。特に正弦定理を説明する。		第19	三角関数の性質(2)	三角関数の周期などを説明する。	
	第5	三角形への応用(2)	三角形への応用。特に余弦定理を説明する。		第20	三角関数のグラフ(1)	三角関数のグラフを説明する。	
	第6	三角形への応用(3)	三角比を用いた、三角形の面積の求め方を説明する。		第21	三角関数のグラフ(2)	三角関数のグラフを描く。	
	第7	中間まとめ	中間まとめとして試験を実施する。		第22	三角方程式・不等式(1)	三角方程式・不等式の解法を説明する。	
	第8	関数とグラフ	関数及びそのグラフについての一般的な説明。1次関数、2次関数のグラフを説明する。		第23	中間まとめ	中間まとめとして試験を実施する。	
	第9	関数とグラフ 2次関数(1)	2次関数のグラフを説明する。		第24	三角方程式・不等式(2)	三角方程式・不等式の解法を説明する。	
	第10	関数とグラフ 2次関数(2)	2次関数のグラフの練習問題。2次関数の最大・最小を説明する。		第25	まとめ	三角関数のまとめとして、問題演習を行う。	
	第11	関数とグラフ 2次関数(3)	2次関数と2次方程式の関係を説明する。		第26	加法定理	加法定理を説明する。	
	第12	関数とグラフ 2次関数(4)	2次関数と2次不等式の関係を説明する。		第27	加法定理の応用(1)	加法定理の応用、特に倍角・半角の公式を説明する。	
	第13	関数とグラフ べき関数	べき関数。偶関数・奇関数、グラフの平行移動を説明する。		第28	加法定理の応用(2)	加法定理の応用、特に積を和・差に直す公式、和・差を積に直す公式を説明する。	
	第14	関数とグラフ 一般の関数	関数のグラフから得られる情報に関して説明する。		第29	三角関数の合成	加法定理を用いた三角関数の合成を説明する。	
第15	まとめ	2次関数のまとめとして問題演習を行う。		第30	まとめ	全体の学習事項のまとめを行い、授業評価アンケートを実施する。		
自学自習の内容		授業時に宿題を課す。その内容をもとに、次の授業時に小テストを実施する。						
関連科目	基礎数学IA、基礎数学IB							
教科書	新訂 基礎数学(大日本図書)							
参考書	新訂 基礎数学問題集(大日本図書)、高専の数学1(森北出版)、チャート式基礎と演習数学I+A、II+B(数研出版)							
授業評価・理解度	最終回に授業評価アンケートを行う。							
副担当教員								
備考								