

学科 学年	D 1	科目 分類	数学 A II Mathematics AII	2	単位	学習教育 目標 B	担当 Hiroshi MATSUZAWA	松澤 寛
概 要	前期の数学 A I に引き続き、角の概念を一般化させた一般角および三角関数を学ぶ。角の測り方も度数法ではなく今後は弧度法と呼ばれる方法が一般的となる。その後、三角関数およびそのグラフの性質、加法定理を学ぶ。加法定理は三角関数の大きなトピックスの 1 つであり、今後の数学においても極めて重要である。その後、微分積分に入り、関数の微分法について学ぶ。微分積分学は高専で学ぶ数学の中で一番重要である。							
科目目標 (到達目標)	一般角の意味がわかり、与えられた一般角を図示することができる。弧度法と度数法の行き来が瞬時にできる。三角関数のグラフを(拡大縮小も含め)描くことができる。三角関数の周期がわかる。加法定理を適切に扱え、必要な公式を加法定理から導くことができる。極限の概念がわかり、関数の極限がわかる。関数の連続性、微分可能性について極限を用いて説明できる。いろいろな関数の微分の計算ができる。							
教科書 器材等	新訂 基礎数学(大日本図書)、新訂 微分積分 I、新訂 微分積分 I 問題集(大日本図書) 新訂 基礎数学問題集(大日本図書)、新訂 微分積分 I 問題集(大日本図書)、新編 高専の数学 1, 2 問題集(森北出版)							
評価の基準と 方法	試験(80%)、プリント(授業中の演習課題も含む)(20%)とし、60点以上を合格とする。							
関連科目	中学までの数学、数学 B I							
授業計画								
	参観	(授業は原則として教員が自由に参加できますが、参観欄に×印がある回は参観できません。)						
第 1回	×	一般角						
第 2回		一般角の三角関数						
第 3回		弧度法						
第 4回		三角関数の性質						
第 5回		三角関数のグラフ						
第 6回		三角関数のグラフ(続)						
第 7回		加法定理						
第 8回		加法定理(続)						
第 9回		加法定理の応用(倍角の公式・半角の公式)						
第10回		加法定理の応用(積→和、和→積の公式)						
第11回		三角関数の合成						
第12回		関数の極限						
第13回		関数の極限と関数の連続性						
第14回		問題演習						
第15回		前期中間試験						
第16回		連続関数の最大値定理と中間値の定理						
第17回		関数の微分可能性・微分係数						
第18回		導関数						
第19回		導関数の公式 1 (多項式・微分演算の線形性)						
第20回		導関数の公式 2 (積の導関数・商の導関数)						
第21回		合成関数とその導関数						
第22回		問題演習						
第23回		三角関数の導関数						
第24回		逆三角関数						
第25回		逆三角関数の微分						
第26回		指数関数・自然対数の底・指数関数の微分						
第27回		対数関数の微分						
第28回		対数微分法						
第29回		問題演習						
第30回		前期末試験						
オフィス アワー	会議のない放課後、管理棟 3 階の教員研究室で質問に対応する。							
授業アンケ ートへの対応	学生のノートをとる時間をとる。ゆっくり話す。							
備 考	毎日必ず数学を学ぶ時間をつくること。 それを怠った場合、数学の修得、つまり 単位の修得はまずありえない。							
更新履歴	20070312 新規							