

科目	数学I (Mathematics I)		
担当教員	工藤 桃成 助教		
対象学年等	機械工学科・1年A組・通年・必修・4単位 (学修単位I)		
学習・教育目標	A1(100%)		
授業の概要と方針	高等専門学校における数学の基礎となる事柄を丁寧に講義する。さらに、演習を行うことにより、内容の定着と応用力の養成をはかる。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【A1】整式や分数式の計算ができる。		試験,レポートで評価する。
2	【A1】方程式・不等式を解いたり,利用したりできる。		試験,レポートで評価する。
3	【A1】簡単な等式・不等式の証明ができる。		試験,レポートで評価する。
4	【A1】2次関数や分数関数などのグラフを理解し応用できる。		試験,レポートで評価する。
5	【A1】三角比・三角関数に関する定理,公式を理解し活用できる。		試験,レポートで評価する。
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は,試験85% レポート15% として評価する。試験成績は中間試験と定期試験の平均点とする。レポートは授業中や夏休み前など,適宜課す。100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	「新版 基礎数学」:岡本 和夫 著 (実教出版) 「新版 基礎数学 演習」:岡本 和夫 著 (実教出版) 「改訂版 チャート式 基礎と演習 数学I+A,数学II+B」:(数研出版)		
参考書	「新基礎数学」:高遠 節夫 他 著(大日本図書) 「LIBRARY 工学基礎&高専TEXT 基礎数学」:佐々木 良勝 他 著 (数理工学社) 「高専テキストシリーズ 基礎数学」:高専の数学教材研究会 編(森北出版) 「新基礎数学問題集」:(大日本図書) 「基礎数学問題集」:佐々木 良勝 他 著 (数理工学社)		
関連科目	1年の数学II,2年の数学I・数学II		
履修上の注意事項	・時間に余裕がある場合には,発展的な話題を扱うこともある。・参考書に挙げた書籍は全部揃える必要はない。・4月のオリエンテーションの中で,入学前に課した課題についての実力試験を実施する。この試験の結果は1年数学Iの成績とは関係がない。		

授業計画 (数学I)

	テーマ	内容(目標・準備など)
1	整式の加法・減法, 乗法	整式の加法・減法, 乗法について解説し, 演習を行う。
2	因数分解	因数分解の公式およびその使い方について解説し, 演習を行う。
3	整式の除法, 分数式	整式の除法や分数式について解説し, 演習を行う。
4	関数, 2次関数のグラフ	関数の定義域・値域および関数のグラフについて解説し, 演習を行う。2次関数とそのグラフについて解説し, 演習を行う。
5	2次関数の決定	2次関数の決定について解説し, 演習を行う。
6	2次関数の最大・最小, 2次方程式の解 (1)	2次関数の最大値・最小値の求め方について解説し, 演習を行う。また, 2次方程式の解法について解説し, 演習を行う。
7	演習	1～6週の総合的な演習を行う。
8	中間試験	1～7週の範囲で中間試験を行う。
9	2次方程式の解 (2)	2次方程式の解の判別とその方法を解説し, 演習を行う。また, 解と係数の関係および2次式の因数分解について解説し, 演習を行う。
10	不等式とその解	不等式とその解の性質, 1次不等式の解法について解説し, 演習を行う。
11	2次関数のグラフと2次方程式	2次関数のグラフと2次方程式について解説し, 演習を行う。
12	2次関数のグラフと2次不等式	2次関数のグラフと2次不等式について解説し, 演習を行う。
13	恒等式, 剰余の定理と因数定理	恒等式, 剰余の定理と因数定理について解説し, 演習を行う。
14	高次方程式	高次方程式について解説し, 演習を行う。
15	等式の証明, 不等式の証明	等式の証明, 不等式の証明について解説し, 演習を行う。
16	べき関数, 分数関数	べき関数, 分数関数について解説し, 演習を行う。
17	無理関数	無理関数について解説し, 演習を行う。
18	逆関数・合成関数	逆関数・合成関数について解説し, 演習を行う。
19	鋭角の三角比	三角比の定義・性質とその利用について解説し, 演習を行う。
20	三角比の拡張	三角比の拡張とその相互関係について解説し, 演習を行う。
21	正弦定理と余弦定理	正弦定理, 余弦定理, 三角形の面積の公式について解説し, 演習を行う。
22	演習	15～21週の総合的な演習を行う。
23	中間試験	15～22週の範囲で中間試験を行う。
24	一般角と弧度法, 三角関数	一般角と弧度法, 三角関数の定義・性質について解説し, 演習を行う。
25	三角関数のグラフ	三角関数のグラフについて解説し, 演習を行う。
26	三角方程式・不等式	三角方程式・不等式について解説し, 演習を行う。
27	加法定理, 2倍角の公式	加法定理と2倍角の公式について解説し, 演習を行う。
28	半角の公式, 三角関数の合成	半角の公式と三角関数の合成について解説し, 演習を行う。
29	演習	三角関数についての総合的な演習を行う。
30	逆三角関数, 積を和(和を積)に直す公式	逆三角関数と積を和(和を積)に直す公式について解説し, 演習を行う。
備考	前期, 後期ともに中間試験および定期試験を実施する。	