

科目	数学 I (Mathematics I)		
担当教員	山路 哲史 准教授		
対象学年等	都市工学科・1年・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,レポート等で評価する。
2	【A1】方程式・不等式を解いたり,利用したりできる。		試験,レポート等で評価する。
3	【A1】簡単な等式・不等式の証明ができる。		試験,レポート等で評価する。
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,レポート等で評価する。
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,レポート等で評価する。
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は,試験70% 前期中間試験の代替課題15% レポート等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。100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	「新編高専の数学1(第2版・新装版)」: 田代嘉宏/難波完爾 編 (森北出版) 「増補改訂版チャート式基礎と演習 数学I+A」:チャート研究所 編著 (数研出版) 「増補改訂版チャート式基礎と演習 数学II+B」:チャート研究所 編著 (数研出版)		
参考書	「LIBRARY 工学基礎&高専TEXT 基礎数学」:佐々木 良勝 他 著 (数理工学社) 「基礎数学問題集」:佐々木 良勝 他 著 (数理工学社) 「新 基礎数学 問題集」:高遠 節夫 他 著 (大日本図書)		
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。・レポートは夏季休業前・冬季休業前等に課す。・参考書に挙げた書籍は全部揃える必要はない。		

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・乗法について理解し,計算ができる。
2	因数分解	因数分解の公式およびその使い方について理解し,色々な式を因数分解できる。
3	整式の除法,整式の約数・倍数,有理式	整式の除法・約数・倍数,分数式について理解し,計算ができる。
4	関数,関数の最大値・最小値,2次関数のグラフ,2次関数の決定	関数,関数の最大値・最小値,2次関数のグラフについて理解し,色々な問題を解ける。
5	2次関数の最大・最小	2次関数の最大・最小について理解し,色々な問題を解ける。
6	2次方程式	2次方程式の解・判別式について理解し,色々な問題を解ける。
7	第1週～第3週の復習	第1週～第3週の学習内容を確認し,理解を深める。
8	第4週～第6週の復習	第4週～第6週の学習内容を確認し,理解を深める。
9	第1週～第3週の総合演習	第1週～第3週の学習内容について総合演習を行う。
10	第4週～第6週の総合演習	第4週～第6週の学習内容について総合演習を行う。
11	解と係数の関係,グラフと方程式の解(1)	解と係数の関係,放物線とx軸との共有点について解説し,演習を行う。
12	グラフと方程式の解(2),不等式	放物線と直線との共有点,関数のグラフと方程式・不等式の解の関係について解説し,演習を行う。
13	2次不等式	2次不等式,連立不等式について解説し,演習を行う。
14	恒等式,因数定理,3次方程式・4次方程式	恒等式,因数定理,3次方程式・4次方程式について解説し,演習を行う。
15	定期試験の解答・解説	定期試験を返却し,解答・解説を行う。
16	高次の不等式,等式・不等式の証明	高次の不等式,等式・不等式の証明について解説し,演習を行う。
17	平行移動・対称移動,べき関数	グラフの平行移動・対称移動,べき関数について解説し,演習を行う。
18	偶関数・奇関数,分数関数	偶関数・奇関数,分数関数について解説し,演習を行う。
19	無理関数	無理関数について解説し,演習を行う。
20	逆関数	逆関数について解説し,演習を行う。
21	鋭角の三角関数	鋭角の三角関数について解説し,演習を行う。
22	一般角と弧度法	一般角と弧度法について解説し,演習を行う。
23	中間試験	中間試験を行う。
24	中間試験の解答・解説,三角関数の相互関係	中間試験を返却し,解答・解説を行う。三角関数の相互関係について解説し,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	加法定理,いろいろな公式	加法定理とその応用としての色々な公式について解説し,演習を行う。
27	三角関数の方程式・不等式の解	三角関数の方程式・不等式の解について解説し,演習を行う。
28	三角形の面積と正弦定理,余弦定理	三角形の面積と正弦定理,余弦定理について解説し,演習を行う。
29	演習	第24週～第28週の総合的な演習を行う。
30	定期試験の解答・解説,三角関数の応用	定期試験を返却し,解答・解説を行う。三角関数の応用について解説し,演習を行う。
備考	前期定期試験,後期中間試験および後期定期試験を実施する。	