

科 目		必・選	担 当 教 員	学 年 ・ 学 科			単位数	授 業 形 態					
数学Ⅰα ( Mathematics Ⅰα )		必	秋山 聡	1 年 生 環境都市工学科			3	前期 週 2 時間 後期 週 4 時間					
授業概要	専門科目で扱う現象の記述と解析に必要な数学的基礎能力を養う。												
到達目標	2次方程式の解を求めたり，解と係数の関係を理解できる．置き換えや因数分解を利用して高次の方程式を解くことができる．連立方程式を解くことができる．不等式を理解できる．内分点，2点間の距離，直線の方程式を求める事ができる．三角関数について理解し，加法定理を応用することができる．												
評価方法	年4回の定期試験の結果（70％），授業中に行う演習，小テストおよび課題の結果（30％）により評価する．												
教科書等	「新訂 基礎数学」大日本図書 「練習ドリル数学Ⅰ」数研出版 「新訂 基礎数学問題集」大日本図書 「練習ドリル数学Ⅱ」数研出版												
内 容								学習・教育目標					
第 1 週	ガイダンス，新入生テスト，数学基礎演習							C-1					
第 2 週	数学基礎演習							C-1					
第 3 週	〃							C-1					
第 4 週	〃							C-1					
第 5 週	〃							C-1					
第 6 週	2次方程式							C-1					
第 7 週	解と係数の関係							C-1					
第 8 週	演習							C-1					
第 9 週	前期中間試験返却，いろいろな方程式							C-1					
第 1 0 週	連立方程式							C-1					
第 1 1 週	〃							C-1					
第 1 2 週	恒等式							C-1					
第 1 3 週	〃							C-1					
第 1 4 週	等式の証明							C-1					
第 1 5 週	演習							C-1					
第 1 6 週	前期期末試験返却，不等式の証明							C-1					
第 1 7 週	不等式の証明							C-1					
第 1 8 週	演習							C-1					
第 1 9 週	図形と式							C-1					
第 2 0 週	直線の方程式							C-1					
第 2 1 週	演習							C-1					
第 2 2 週	三角関数							C-1					
第 2 3 週	演習							C-1					
第 2 4 週	後期中間試験返却，一般角と弧度法							C-1					
第 2 5 週	三角関数のグラフ							C-1					
第 2 6 週	三角方程式，三角不等式							C-1					
第 2 7 週	演習							C-1					
第 2 8 週	加法定理							C-1					
第 2 9 週	加法定理の応用							C-1					
第 3 0 週	演習							C-1					
(特記事項)			JABEEとの関連										
			JABEE	a	B	c	d1	d2a) d)	d2b) c)	e	f	g	h
			本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつとなります。)

# ガイダンス

## 第1～5週

中学校で学んだ、式の計算、分数や根号を含んだ式、方程式の取扱いについて復習し、基礎となる計算力をつける。

## 第6～7週

2次方程式  $ax^2 + bx + c = 0$  について学習し、因数分解や解の公式を用いて解を求められるようにする。また、2次方程式の解と係数の関係について学習する。

## 第8週

第1～7週の復習を行い、学習した事項の定着をはかる。

## 第9週

前期中間試験の答案の返却と解説をする。

3次以上の方程式を2次方程式に帰着させて解く方法について学習する。

## 第10～11週

連立方程式について学習する。

## 第12～13週

恒等式について学習し、恒等式の条件の導出、部分分数分解ができるようにする。

## 第14～15週

等式が成り立つ事を証明するいくつかの方法について学習する。

## 第15週

第9～第14週の復習を行い、学習した事項の定着をはかる。

## 第16～18週

前期期末試験の答案の返却と解説をする。

不等式の意味、不等式の基本的な変形、相加平均と相乗平均の関係について学習し、これらを用いて不等式が解けるようにする。

## 第19週

座標平面上の2点間の距離と内分点について学習する。

## 第20～21週

平面上の直線の方程式を、「直線の傾きとy切片」、「直線の通る点とその傾き」、「直線が通る2点」のそれぞれの条件から求める方法を学習する。また、2直線の平行・垂直についても学習する。

## 第22週

直角三角形の相似関係から、鋭角や鈍角の三角比と三角関数  $\sin$  (サイン),  $\cos$  (コサイン),  $\tan$  (タンジェント) 等の関係を学習する。三角関数表や計算によってそれらの値を求めることができるようにする。

## 第23週

第16～第22週の復習を行い、学習した事項の定着をはかる。

## 第24週

後期中間試験の答案の返却と解説をする。

角度の概念を拡張した一般角について学習する。また、角度の測り方について、60分法に代わる弧度法を導入し、60分法と弧度法の変換ができるようにする。

## 第25～27週

三角関数のグラフが書けるようにする。また、グラフの変形・平行移動と、三角関数の関係を理解する。

## 第28～29週

三角関数の加法定理について学習し、その応用が利用できるようにする。

## 第30週

第24～第29週の復習を行い、学習した事項の定着をはかる。