

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 物質工学科				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不可欠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．基本的な高次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．基本的な不等式を解くことができる．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，確認テストおよび課題の結果（30％）により評価する。											
教科書等		「新 基礎数学」大日本図書 「練習ドリル 数学I」数研出版 「新 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，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，高次方程式										C-1	
第10週		無理方程式，分数方程式										C-1	
第11週		連立方程式										C-1	
第12週		恒等式										C-1	
第13週		〃										C-1	
第14週		等式の証明										C-1	
第15週		演習										C-1	
第16週		前期期末試験返却，不等式の性質，1次不等式，連立不等式										C-1	
第17週		2次不等式，高次不等式										C-1	
第18週		不等式の証明										C-1	
第19週		2点間の距離と内分点										C-1	
第20週		直線の方程式										C-1	
第21週		2直線の関係										C-1	
第22週		三角比										C-1	
第23週		演習										C-1	
第24週		後期中間試験返却，三角比の応用										C-1	
第25週		一般角と弧度法										C-1	
第26週		三角関数のグラフ										C-1	
第27週		三角方程式，三角不等式										C-1	
第28週		加法定理										C-1	
第29週		加法定理の応用										C-1	
第30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	B	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。

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。

基本的な高次方程式を、因数分解を利用して解くことができるようにする。

## 第10週

基本的な無理方程式、分数方程式を解くことができるようにする。

## 第11週

基本的な連立方程式を解くことができるようにする。

## 第12～13週

恒等式と方程式の違いを理解し、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16週

第9～14週の復習を行い、学習した事項の定着をはかる。

## 第17～18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、不等式の変形について学習し、これらを用いて基本的な1次不等式、1元連立不等式、2次不等式、高次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の座標を求めることができるようにする。

## 第20～21週

平面上の直線の方程式を、「直線の傾きと切片」、「直線が通る1点と直線の傾き」、「直線が通る2点」のそれぞれの条件から求めることができるようにする。また、2つの直線の平行条件・垂直条件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  $\sin$  (サイン)、 $\cos$  (コサイン)、 $\tan$  (タンジェント) およびそれらの相互関係について学習する。また、三角関数表と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16～22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。

三角比の三角形への応用（正弦定理、余弦定理、面積の計算）について学習する。

## 第25週

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26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27週

三角関数を含む基本的な方程式、不等式を解くことができるようにする。

## 第28～29週

三角関数の加法定理および加法定理から導出される公式について学習し、その応用ができるようにする。

## 第30週

第24～29週の復習を行い、学習した事項の定着をはかる。