

# 数学Ⅰ

科・学年	全科 1年生	単位数	3	教科書・教材	改訂版 新編 数学Ⅰ
------	--------	-----	---	--------	------------

## 1. 学習の目標

方程式と不等式、2次関数、図形と計量及びデータの分析について理解する。基礎的な計算能力を培い、それらを活用する能力を伸ばすとともに、問題演習を通して数学的な見方・考え方の良さを知る。

## 2. 学習の内容

学習内容	主な学習活動
1. 数と式 展開と因数分解、平方根の計算、一次不等式、集合と命題	・それぞれの項目の数学的な意味を理解し、式変形等、基礎基本的な計算の演習を行い、数学的な見方、考え方を身につける。  ・授業では、教科書における例題を中心に学習を進める。それと同時に数学の学習内容が現代の技術にどのように貢献しているかを踏まえて数学の学習をする意義を考え、理論的な考え方を身につける。
2. 2次関数 2次関数とグラフ、2次方程式と2次不等式	
3. 図形と計量 三角比、三角比の応用	

## 3. 担当者からのメッセージ

数学は工業の基本となる科目です。学習する上で面倒な計算や定理の暗記などもありますが、それらを確実にこなしていくことで基礎力がつき、正しい答えが導けるようになります。学習した内容を自分自身の力として問題を解決できるように、繰り返し練習しましょう。中学校で習ってきた、高校数学の基礎基本となる内容の復習も授業内で行っていきます。今まで解けなかった問題が解けるようになる、その達成感を味わいましょう。

# 数学Ⅱ

科・学年	全科 2年生	単位数	3	教科書・教材	改訂版 最新 数学Ⅱ
------	--------	-----	---	--------	------------

## 1. 学習の目標

基礎的な知識の習得と技能の習熟を図り、事象を数学的に考察し処理する能力を伸ばすとともに、それらを活用する態度を養う。

## 2. 学習の内容

学習内容	主な学習活動
1. 三角関数 三角関数、加法定理	・それぞれの項目の数学的な意味を理解し、式変形等、基礎基本的な計算の演習を行い、数学的な見方、考え方を身につける。  ・授業では、教科書における例題を中心に学習を進める。それと同時に数学の学習内容が現代の技術にどのように貢献しているかを踏まえて数学の学習をする意義を考え、理論的な考え方を身につける。
2. 指数関数と対数関数	
3. 式と証明 3乗の展開、分数式、恒等式、等式の証明、相加平均、相乗平均	
4. 複素数と方程式 剰余の定理、高次方程式	
5. 図形と方程式 点と直線、円、軌跡と領域	

## 3. 担当者からのメッセージ

数学は自分の手と頭を使って問題を解いてみるのが重要です。たとえすべてを理解できなくても、まずは考えてみる。条件を整理し方針を立ててみる。計算してみる。日常生活においては状況や条件はより複雑ですが、それを整理し、一般化し、論理的に考えることを身に付けることができます。

# 数学A

学年・科	3年・全科	単位数	2	使用教材	教科書：改訂版 新編 数学A 問題集：改訂版 Study-Upノート 数学A
------	-------	-----	---	------	---

## 1. 学習の目標

場合の数と確率、図形の性質及び整数の性質について理解させ、基礎的な知識の習得と技能の習熟を図り、事象を数学的に考察し、処理する能力を育てるとともに、数学的な見方や考え方のよさを認識できるようにする。

## 2. 学習の内容

学習内容	主な学習活動（キーワード等）
<b>第1章 場合の数と確率</b>	
1節 場合の数	樹形図、和の法則、積の法則、順列、円順列、重複順列、組合せ
2節 確率	確率の基本性質、独立な試行の確率、反復試行の確率、条件付き確率
<b>第2章 図形の性質</b>	
1節 平面図形	角の二等分線と比、三角形の外心・内心・重心、チェバの定理、メネラウスの定理、方べきの定理
2節 空間図形	オイラーの多面体定理
<b>第3章 整数の性質</b>	
1節 約数と倍数	素因数分解、最大公約数・最小公倍数、互いに素、除法の原理
2節 ユークリッドの互除法	ユークリッドの互除法、1次不定方程式
3節 整数の性質の活用	有限小数、無限小数、既約分数、n進法

## 3. 担当者からのメッセージ

- ①教科書の問題演習を通して、基礎的な計算力や論理的に考える力を養いましょう。
- ②学習内容が現代の技術（特に工業の分野）においてどのように貢献しているかをぜひ調べてみましょう。

## 数学B

科・学年	電子機械科 3年生	単位数	2	教科書・教材	改訂版 新編 数学B 改訂版 パラレルノート 数学B (数研出版)
------	-----------	-----	---	--------	--------------------------------------

### 1. 学習の目標

数列とベクトルの性質及び扱い方について理解させ、基礎的な知識の習得と技能の習熟を図り、事象を数学的に考察し、処理する能力を育てるとともに、数学的な見方や考え方のよさを認識できるようにする。

### 2. 学習の内容

学習内容	主な学習活動
1. 平面上のベクトル ベクトルの和と差、実数倍、成分表示、位置ベクトル、内積の計算、垂直  2. 空間上のベクトル  3. 数列 等差数列、等比数列、階差数列、一般項、漸化式、数学的帰納法  4. 確率分布と統計的な推測 確率変数と確率分布、期待値、二項分布、正規分布、統計的な推測、母集団と標本	・それぞれの項目の数学的な意味を理解し、式変形等、基礎基本的な計算の演習を行い、数学的な見方、考え方を身につける。  ・授業では、教科書における例題を中心に学習を進める。それと同時に数学の学習内容が現代の技術にどのように貢献しているかを踏まえて数学の学習をする意義を考え、理論的な考え方を身につける。

### 3. 担当者からのメッセージ

数学は自分の手と頭を使って問題を解いてみるのが重要です。たとえすべてを理解できなくても、まずは考えてみる。条件を整理し方針を立ててみる。計算してみる。日常生活においては状況や条件はより複雑ですが、それを整理し、一般化し、論理的に考えることを身に付けることができるはずです。

## 工業数学Ⅱ

学年・科	3年 セラミック科 3年 デザイン科	単位数	2	使用教材	改訂版 パラレルノート 数学Ⅱ
------	-----------------------	-----	---	------	-----------------

### 1. 学習の目標

図形と方程式、および微分法と積分法について理解させ、基礎的な知識の習得と技能の習熟を図り、事象を数学的に考察し、処理する能力を育てるとともに、数学的な見方や考え方のよさを認識できるようにする。

### 2. 学習の内容

学習内容	主な学習活動 (キーワード等)
<b>第1章 図形と方程式</b> 1節 点と直線 2節 円、軌跡と領域 <b>第2章 微分法と積分法</b> 1節 微分法  2節 積分法	内分と外分、直線の方程式、2直線の平行と垂直、点と直線の距離 円の方程式、円と直線、軌跡、不等式の表す領域  平均変化率、微分係数、接線の方程式、関数の増減、関数の極大・極小、関数のグラフ、関数の最大・最小、方程式への応用 不定積分とその計算、定積分とその計算、微分と積分の関係、面積

### 3. 担当者からのメッセージ

- ①問題演習を通して、基礎的な計算力はもちろん、論理的に考える力を養いましょう。
- ②学習内容が現代の技術（特に工業の分野）においてどのように貢献しているかをぜひ調べてみましょう。

# 工業数学Ⅲ

学年・科	3年 電子機械科	単位数	2	使用教材	改訂版 Study-Upノート 数学Ⅲ
------	----------	-----	---	------	---------------------

## 1. 学習の目標

微分法と積分法、および複素数平面について理解させ、基礎的な知識の習得と技能の習熟を図り、事象を数学的に考察し、処理する能力を育てるとともに、数学的な見方や考え方のよさを認識できるようにする。

## 2. 学習の内容

学習内容	主な学習活動（キーワード等）
<b>第1章 微分法</b>	
1節 導関数	微分可能と連続、積・商・合成関数・逆関数、 $x^p$ の導関数、三角関数・指数関数・対数関数の導関数、第 $n$ 次導関数
2節 導関数の応用	接線と法線、平均値の定理、関数の値の変化、関数のグラフ（凹凸・変曲点）、方程式・不等式への応用、速度と加速度、近似式
<b>第2章 積分法</b>	
1節 不定積分	置換積分法、部分積分法、いろいろな関数の不定積分
2節 定積分	置換積分法、部分積分法、定積分と導関数、区分求積法
3節 積分法の応用	面積、体積、速度と道のり、曲線の長さ
<b>第3章 複素数平面</b>	複素数平面、極形式、複素数の積と商、ド・モアブルの定理、複素数の $n$ 乗根、複素数と図形

## 3. 担当者からのメッセージ

- ①問題演習を通して、計算力だけでなく、筋道を立てて論理的に考える力を養いましょう。
- ②学習内容が現代の技術（特に工業の分野）においてどのように貢献しているかをぜひ調べてみましょう。