

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
基礎数学	平成 18 年度	伊藤 清	1	通年	2	必

〔 授業の目標 〕

数学の基礎となる概念や理論を学び、数と式、等式と不等式、関数、個数の処理について理解し、基礎的な知識の習得と技能の習熟を図るとともに、それらを的確に活用する能力を伸ばすことを目的とする。

〔 授業の内容 〕

全ての内容は、学習・教育目標（B）<基礎>に対応する。

前期

（数と式）

第 1 週 授業の概要，整式の次数と係数，加法と減法

第 2 週 整式の乗法・展開

第 3 週 整式の因数分解

第 4 週 いろいろな因数分解

第 5 週 整式の除法

第 6 週 整式の約数・倍数

第 7 週 有理式の加減乗除

第 8 週 前期中間試験

第 9 週 繁分数式

第 10 週 実数の分類，実数の大小関係，絶対値

第 11 週 平方根と根号，根号を含む式の計算

（等式と不等式）

第 12 週 集合

第 13 週 命題

第 14 週 背理法

第 15 週 恒等式

後期

（等式と不等式）

第 1 週 因数定理，3 次以上の式の因数分解

第 2 週 高次方程式

第 3 週 高次不等式

第 4 週 等式・不等式の証明

（関数）

第 5 週 関数のグラフの平行移動・対称移動

第 6 週 べき関数，

第 7 週 分数関数

第 8 週 後期中間試験

第 9 週 無理関数

第 10 週 グラフを用いた方程式・不等式の解法

第 11 週 絶対値の入った方程式・不等式

第 12 週 逆関数

（個数の処理）

第 13 週 場合の数，順列

第 14 週 組合せ，

第 15 週 2 項定理

授業科目名	開講年度	担当教員名	学年	開講期	単位数	必・選
基礎数学（つづき）	平成 18 年度	伊藤 清	1	通年	2	必

[この授業で習得する「知識・能力」] 1. 整式の次数を理解し、加法・減法・乗法・除法ができる。 2. 整式の展開・因数分解ができる。 3. 整式の倍数・約数の意味を理解している。 4. 有理式の通分・約分・加法・減法・乗法・除法ができる。 5. 実数の分類ができ、それぞれの具体例を挙げることができる。 6. 2 つの実数の大小がもう一つの数をたしたりかけたりした時どう変化するかを理解している。 7. 絶対値の意味を理解し、簡単な計算ができる。 8. 平方根とルートの違いを理解し分母の有理化等ルートを含む数式の計算ができる。 9. 集合と命題についての基本的な考え方を理解している。 10. 恒等式と方程式の違いを理解し、恒等式であるための条件を求めることができる。 11. 剰余の定理・因数定理の意味を理解し、これらの定理を用いて高次方程式や不等式を解くことができる。 12. 等式・不等式の証明ができる。	13. 関数の平行移動、対称移動の意味を理解し、移動したグラフの方程式を求めることができる。 14. 分数関数や無理関数のグラフを描くことができる。 15. 無理方程式・分数方程式を解くことができる。 16. 逆関数の定義と性質を理解し、求めることができる 17. グラフを用いて、方程式・不等式を解くことができる。 18. 逆関数の意味を理解し、逆関数の方程式を求めること、グラフを描くことができる。 19. 場合の数、順列・組合せについて理解し、それらを求めることができる。 20. 二項定理を用いて、式を展開すること、係数を求めることができる。
[注意事項] 定期試験直前の学習だけでなく、日常から予習・復習をすること。理解できなかった部分については、参考書を見たり担当教官等に質問するなどして、しっかり理解してから次の授業に臨むこと。	
[あらかじめ要求される基礎知識の範囲] 中学で学んだ数学の知識を必要とする。特に、因数分解，2 次方程式，ルートを含む式の計算を復習しておくこと。	
[レポート等] 夏季休業中の課題のほか、授業時にも適宜レポートを課します。また、成績不振学生に対しては、再試験やレポートなどを課します。	
教科書：「高専の数学 1」（森北出版） 問題集：「新編高専の数学 1 問題集」（森北出版） 参考書：「高数への準備演習」（数研出版），「チャート式 数学 +A」、「同数学 +B」（数研出版）白色チャートを推奨しますが、何色でも構いません。「数学入門＜上＞」遠山啓（岩波書店）	
「学業成績の評価方法」 前期中間・前期末・後期中間・後期末の 4 回の試験の他、入学前に配布する「高数への準備演習」等から出題する小テスト、レポート・宿題等の内容、及び、出席状況等を総合的に判断し、100 点満点で評価する。 「単位修得要件」 学業成績で 60 点以上を取得すること。	