

東京都立小石川中等教育学校

年間授業計画

教科:(数学)科目:(数学Ⅱ) 対象:(第5学年A組~D組)

使用教科書: 数学Ⅱ(数研出版)

使用教材: 4STEP数学Ⅱ+B、体系数学5(数研出版)

	指導内容 【年間授業計画】	科目の具体的な指導目標 【年間授業計画】	評価の観点 方法	予定 時数
4月	式と計算 ・3次式の展開と因数分解 ・二項定理 ・整式の割算 ・分数式とその計算 ・恒等式 等式と不等式の証明 ・等式の証明 ・不等式の証明 積分法 ・定積分 ・面積 ・体積	(3年時既習) ・展開と因数分解を復習する。 ・二項定理を理解する。 ・整式の割り算ができるようにする。 ・分数式の計算ができるようにする。 ・恒等式の仕組みを理解する。 (4年時既習) ・等式・不等式の証明ができるようにする。 ・定積分の計算ができるようにする。 ・定積分を使って面積を求められるようにする。 ・体積を求められるようにする。	関・見・ 知・技 小テスト ノートなど	9
5月	複素数と方程式 ・複素数 ・2次方程式の解と判別式 ・解と係数の関係 ・剰余の定理と因数定理 ・高次方程式 関数 ・分数関数 ・無理関数 ・逆関数と合成関数	(3年時既習) ・複素数を理解する。 ・2次方程式の判別式を利用できるようにする。 ・解と係数の関係を理解する。 ・剰余の定理と因数定理を理解する。 ・高次方程式を解けるようにする。 ・分数関数のグラフをかき、利用できるようにする。 ・無理関数のグラフをかき、利用できるようにする。 ・逆関数の性質を理解し、利用できるようにする。 ・合成関数の性質を理解し、利用できるようにする。	関・見・ 知・技 小テスト ノートなど	12
6月	点と直線 ・直線上の点 ・平面上の点 ・直線の方程式 ・2直線の関係 円 ・円の方程式 ・円と直線 ・2つの円 数列の極限 ・数列の極限 ・無限等比数列	(4年時既習) ・内分、外分を理解する。 ・平面上での内分、外分を理解する。 ・直線の方程式を求めることができるようにする。 ・平行、垂直を理解する。 (4年時既習) ・円の方程式を理解する。 ・点と直線の距離を理解する。 ・2つの円の交点を求められるようにする。 ・無限数列とその極限の考え方、計算法を身につける。	関・見・ 知・技 小テスト ノートなど	12
7月	軌跡と領域 ・軌跡と方程式 ・不等式の表す領域 数列の極限 ・無限等比数列 ・無限級数	(4年時既習) ・軌跡の方程式を求められるようにする。 ・領域の考え方を理解する。 ・無限級数の概念を理解し、無限級数や無限等比級数の和などの求め方とそれらの応用について理解を深める。	関・見・ 知・技 小テスト ノートなど	9

東京都立小石川中等教育学校

年間授業計画

教科:(数学)科目:(数学Ⅱ) 対象:(第 5学年 A組~ D組)

使用教科書: 数学Ⅱ(数研出版)

使用教材: 4STEP数学Ⅱ+B、体系数学5(数研出版)

	指導内容 【年間授業計画】	科目の具体的な指導目標 【年間授業計画】	評価の観点 方法	予定 時数
9月	三角関数 ・一般角と弧度法 ・三角関数 ・三角関数の性質 ・三角関数のグラフ ・三角関数の応用 関数の極限 ・関数の極限 ・三角関数と極限 ・関数の連続性	(4年時既習) ・弧度法を理解する。 ・三角比で習った公式を復習する。 ・三角関数の変換ができるようになる。 ・グラフを書けるようにする。 ・三角方程式を解けるようにする。 ・様々な関数を対象とし、それらのいろいろな極限について更に深く調べ、関数の連続性を取り上げる。	関・見・ 知・技 小テスト ノートなど	6
10月	加法定理 ・加法定理 ・加法定理の応用 ・三角関数の合成 微分法 ・微分係数と導関数 ・導関数の計算 ・いろいろな関数の導関数	(4年時既習) ・加法定理を利用して問題が解ける。 ・和⇔積に直せるようにする。また、三角関数の合成ができるようにする。 ・整式で表される関数以外の基本的な関数(三角関数、対数関数、指数関数)の導関数を求める方法に習熟させ、一般的な関数の性質を調べる基礎を作る。 ・合成関数の微分法の応用として、媒介変数表示による関数や、陰関数の導関数を求める方法を理解させる。	関・見・ 知・技 小テスト ノートなど	15
11月	指数関数と対数関数 ・指数の拡張 ・指数関数 ・対数とその性質 ・対数関数 ・常用対数 微分法 ・第n次導関数 ・関数のいろいろな表し方と導関数 微分法の応用 ・接線と法線 ・平均値の定理 ・関数の値の変化 ・関数の最大と最小	(4年時既習) ・指数法則を使い、計算できるようにする。 ・指数関数のグラフを書けるようにする。 ・対数の考え方を理解する。 ・対数関数のグラフを書けるようにする。 ・常用対数を理解する。 ・曲線の凹凸や変極点を、関数の第二次導関数を用いて調べる方法を理解させ、一般の関数のグラフをかくのに適用できる能力を養う。	関・見・ 知・技 小テスト ノートなど	12
12月	微分係数と導関数 ・微分係数 ・導関数 微分法の応用 ・関数の最大と最小 ・関数のグラフ	(4年時既習) ・微分概念を理解する。 ・導関数を求められるようにする。 ・曲線の凹凸や変極点を、関数の第二次導関数を用いて調べる方法を理解させ、一般の関数のグラフをかくのに適用できる能力を養う。 ・曲線の概形をかく方法をまとめる。	関・見・ 知・技 小テスト ノートなど	12

東京都立小石川中等教育学校

年間授業計画

教科:(数学)科目:(数学Ⅱ) 対象:(第 5学年 A組~ D組)

使用教科書: 数学Ⅱ(数研出版)

使用教材: 4STEP数学Ⅱ+B、体系数学5(数研出版)

	指導内容 【年間授業計画】	科目の具体的な指導目標 【年間授業計画】	評価の観点 方法	予定 時数
1 月	導関数の応用 ・接線 ・関数の値の変化 ・最大値・最小値 ・関数のグラフと方程式・不等式 導関数の応用 ・方程式・不等式への応用 速度と近似式 ・速度と加速度 ・近似式	(4年時既習) ・接線の方程式を求められるようにする。 ・関数の増減を調べられるようにする。 ・3次関数の最大値や最小値を求められるようにする。 ・関数のグラフを利用して、方程式や不等式を解けるようにする。 ・増減を調べ、グラフをかき、グラフの共有点と方程式、不等式の関係を理解する。 ・速度と加速度について理解する。	関・見・ 知・技 小テスト ノートなど	9
2 月	積分法 ・不定積分 ・定積分 ・面積 不定積分 ・不定積分とその基本性質 ・置換積分法 ・部分積分法	(4年時既習) ・不定積分の計算ができるようにする。 ・定積分の計算ができるようにする。 ・定積分を使って面積を求められるようにする。 ・いろいろな関数の不定積分を、基本的な不定積分に帰着させて計算できるようにする。 ・置換積分法、部分積分法を利用し、いろいろな関数の不定積分、定積分の計算ができるようにする。	関・見・ 知・技 小テスト ノートなど	12
3 月	不定積分 ・部分積分法 ・いろいろな関数の不定積分	・定積分と数列の和の極限の関係への理解を深め、極限を定積分を利用して求められるようにする。	関・見・ 知・技 小テスト ノートなど	9