

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(幾何)) 対象:(3年A,B,C,D,E組)

使用教科書: 中学数学3(教育出版)

使用教材: 数学Ⅰ(数研出版)、数学Ⅱ(数研出版)、4STEP数学Ⅰ、4STEP数学Ⅱ

	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	三角比 三角比の相互関係 三角比の拡張(180° まで)	鋭角の三角比の定義する。鋭角の三角比の簡単な利用を考える。相互関係の公式を導く。余角の公式を導く。原点の中心とする変形 r の円周上の点を用いて、三角比の定義を180° まで拡張する。	知識 思考力 ワークシート	6
5月	三角関数(180° まで)	三角比の値の範囲を導く。補角の公式を導く。三角比の値が与えられたときの角の大きさを求めることを考えさせる。180° まで拡張した場合も、三角比の相互関係が成り立つことを示す。直線の傾きと正接の関係を示す。	知識 思考力 ワークシート 小テスト 中間考査	8
6月	正弦定理 余弦定理 正弦定理と余弦定理の 応用 三角形の面積	正弦定理を円周角の定理を利用して証明し、外接円の半径を求めるなどの利用を考える。余弦定理を三平方の定理を利用して証明する。また、その簡単な利用を考える。三角形のいくつかの辺の長さや、角の大きさが与えられたとき、三角形の残りの辺の長さや角の大きさを求めることを考える。正弦定理、余弦定理を測量の問題に適用する。三角形の面積を正弦を利用して表すことを考える。円に内接する四角形の対角線や辺の長さ及び面積を求めることを考える。	知識 思考力 小テスト ワークシート	8
7月	ヘロンの公式 内接球・外接球	三角形の内接円の半径と面積の関係について考える。空間図形に正弦・余弦定理と適用して、切断面の面積や聖四面体の体積等を求めることを考える。余弦定理を利用して、ヘロンの公式を導く。	知識 思考力 ワークシート 期末考査	6

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(幾何)) 対象:(3年A,B,C,D,E組)

使用教科書: 中学数学3(教育出版)

使用教材: 数学Ⅰ(数研出版)、数学Ⅱ(数研出版)、4STEP数学Ⅰ、4STEP数学Ⅱ

	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
8 ・ 9 月	式と証明 ・二項定理	(式の計算の応用として) ・二項定理を理解する。また、二項定理を用いて、 様々な問題を解くことができる。	知識 思考力 ワークシ ート	4
10 月	式と証明 ・二項定理	(式の計算の応用として) ・二項定理を理解する。また、二項定理を用いて、 様々な問題を解くことができる。	知識 思考力 小テスト ワークシ ート 中間考査	10
11 月	式と証明 ・恒等式 ・等式・不等式の証明	(式の計算の応用として) ・恒等式の仕組みを理解する。 ・等式・不等式の証明ができるようにする。	知識 思考力 小テスト ワークシ ート	8
12 月	式と証明 ・恒等式 ・等式・不等式の証明 ・数学的帰納法の紹介	(式の計算の応用として) ・恒等式の仕組みを理解する。 ・等式・不等式の証明ができるようにする。 ・数学的帰納法の証明がどのようなものであるか確 認する。	知識 思考力 ワークシ ート 期末考査	8

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(幾何)) 対象:(3年A,B,C,D,E組)

使用教科書: 中学数学3(教育出版)

使用教材: 数学 I (数研出版)、数学 II (数研出版)、4STEP数学 I、4STEP数学 II

	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	集合と要素の個数 3つの集合の和集合の 要素の個数	有限集合と無限集合、2つの集合の和集合の要素の 個数を求められるようにする。補修号の要素の個 数、3つの集合の和集合の要素の個数を求められる ようにする。	知識 思考力 ワークシ ート	6
2 月	命題と条件 命題と証明	命題、命題の真偽、条件の意味の理解、命題につい ての仮定と結論などを学ぶ。条件の全体集合、条件 の真理集合、命題の真偽と条件の真理集合の包含関 係、反例と集合を学ぶ。条件の否定、必要条件、十 分条件、必要十分条件の意味の理解と命題の構造の 理解を深める。真である命題の逆は必ずしも真でな い、命題とその対偶の真偽は一致する、対偶を用い た証明法、背理法による証明を理解する。	知識 思考力 中テスト ワークシ ート	8
3 月	平面図形	線分の内分、外分の定義、内分点、外分点を求め る。平行な直線と線分の長さの比、三角形の内角、 外角の二等分線と比を求める。三角形の五心の定義 とその性質、外接円と内接円の定義とその性質を理 解する。チェバ、メネラウス定理と線分比の計算を 身につける。三角形の3辺の長さの性質、三角形の 存在条件について理解する。円に内接する四角形の 性質、四角形が円に内接するための条件を理解す る。円の接線、接線の長さ、接線と弦の作る角の関 係を理解する。方べきの定理とその利用、方べきの 定理の逆とその利用を身につける。2つの円の位置 関係、共通接線について理解する。	知識 思考力 ワークシ ート 学年末考査	6