

平成22年度授業計画

東京都立小石川中等教育学校

教科	数学	科目名	数学 I	単位数 (予定授業時間)	3 (117)	
使用教科書	「数学 I」 数研出版 ＜副教材＞精説 高校数学 第2巻 数研出版		授業形態 ・学年	習熟度別2クラス3展開・4年		
科目の目標	基礎的な概念や原理・原則の理解を深め、数学的な表現や処理の仕方を習得すること					
授業 内容 と 主 な 教 材	一学期	<ul style="list-style-type: none"> <li>三角比                     <ul style="list-style-type: none"> <li>正接・正弦・余弦</li> <li>三角比の拡張・相互関係</li> <li>正弦定理と余弦定理</li> <li>三角形の面積</li> <li>空間図形への応用</li> <li>球の体積と表面積</li> <li>相似と計量</li> </ul> </li> <li>三角関数                     <ul style="list-style-type: none"> <li>一般角と弧度法</li> <li>三角関数の相互関係</li> <li>三角関数の性質</li> </ul> </li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>測量問題を手がかりとして、鋭角の三角比を導入し、その有効性を知る。</li> <li>三角比を鈍角まで拡張し、三角比の相互関係を理解する。</li> <li>正弦定理・余弦定理を導き、三角形の辺と角の間の関係を理解する。</li> <li>球の体積と表面積の公式、円柱や円錐との関係を理解する。</li> <li>回転運動を考えることから一般角の概念を理解する。</li> <li>座標平面上の点の座標をもとにして三角関数を定義し、そこから導かれる基本的な諸性質を理解する。</li> </ul>		
	二学期	<ul style="list-style-type: none"> <li>三角関数                     <ul style="list-style-type: none"> <li>三角関数のグラフ</li> <li>加法定理</li> <li>加法定理の応用</li> <li>三角関数の合成</li> </ul> </li> <li>いろいろな関数                     <ul style="list-style-type: none"> <li>分数関数</li> <li>逆関数</li> <li>無理関数とそのグラフ</li> <li>指数関数とそのグラフ</li> </ul> </li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>三角関数のグラフから、周期性、対称性などに関する理解を深める。</li> <li>加法定理、合成関数を導き、活用できるようにする。</li> <li>分数関数を定義し、諸性質を理解する。</li> <li>逆関数について理解する。</li> <li>累乗根の意味を理解し、指数を任意の実数に拡張する。</li> <li>指数関数を定義し、諸性質を理解する。</li> </ul>		
	三学期	<ul style="list-style-type: none"> <li>いろいろな関数                     <ul style="list-style-type: none"> <li>対数とその性質</li> <li>対数関数とそのグラフ</li> <li>常用対数</li> </ul> </li> <li>微分法                     <ul style="list-style-type: none"> <li>微分係数</li> <li>導関数</li> </ul> </li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>対数を定義し、その基本性質を理解する。</li> <li>対数関数を指数関数と対比させながら、その諸性質を理解する。</li> <li>対数の応用例として、常用対数を理解し、活用できるようにする。</li> <li>関数の平均変化率の意味を考え、その極限としての関数の変化率すなわち微分係数を導入し、更に導関数を定義し、変化率や導関数の意味を具体的に理解する。</li> </ul>		
評価のポイント	授業態度・学習意欲・定期考査・小テスト・提出物・レポート					

平成22年度授業計画

東京都立小石川中等教育学校

教科	数学	科目名	数学A	単位数(予定授業時間)	2(78)
使用教科書	「数学A」 数研出版 <副教材>精説 高校数学 第2巻 数研出版		授業形態 ・学年	クラス・4年	
科目の目標	基礎的な概念や原理・原則の理解を深め、数学的な表現や処理の仕方を習得すること				
授業 内容 と 主 な 教 材	一学期	<ul style="list-style-type: none"> <li>命題と集合 命題と集合 命題と証明</li> <li>図形と式 数直線上の点 座標平面上の点 直線の方程式 2直線の関係</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>必要条件、十分条件、必要十分条件、同値の定義を理解する。</li> <li>命題の逆・裏・対偶の定義と意味を理解し、それらの真偽を調べる。</li> <li>対偶による証明法や背理法のしくみを理解し、これらを適切に利用し、命題を証明する。</li> <li>内分点・外分点の求め方、2点間の距離、重心の座標等の公式を理解する。</li> <li>直線の方程式、平行、垂直などの2直線の関係について理解する。</li> </ul>	
	二学期	<ul style="list-style-type: none"> <li>図形と式  円の方程式 円と直線 軌跡と方程式 不等式と領域</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>円の方程式について理解する。</li> <li>円と直線の関係について、共有点や位置関係など適正な方法で判定する。</li> <li>さまざまな条件に応じた、円や直線の方程式を求めることができる。</li> <li>軌跡の定義を理解し、与えられた条件を満たす点の軌跡を求めることができる。</li> <li>不等式と領域の関係を理解し、線形計画法を用いて最大値や最小値を求めることができる。</li> <li>領域を利用して、命題を証明することができる。</li> </ul>	
	三学期	<ul style="list-style-type: none"> <li>ベクトル  平面上の有向線分 ベクトルの加法・減法・実数倍 ベクトルの成分 ベクトルの内積 位置ベクトル ベクトルの利用 ベクトル方程式</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>平面上のベクトルについて、加法、減法、実数倍の計算のしくみを理解する。</li> <li>ベクトルの成分表示について理解する。</li> <li>ベクトルの内積について、理解し活用できるようにする。</li> <li>位置ベクトルを理解し、それを用いて証明できる。</li> <li>図形の性質をベクトルで表現して扱うことができる。</li> <li>直線、円、円の接線のベクトル方程式を理解し、活用することができる。</li> </ul>	
評価のポイント	授業態度・学習意欲・定期考査・小テスト・提出物・レポート				