

马来西亚华文独立中学

高级数学课程标准

董教总全国华文独中工委会课程局拟订

一、教学目标

1. 使学生获得继续受高等教育和参加社会活动所必需的数学基础知识和基本技能。
2. 培养学生的运算能力，逻辑思维能力和空间想象能力，以逐步形成运用数学知识来分析和解决实际问题的能力。
3. 培养学生数、量、形的表达能力。
4. 为学习其他科目准备基础知识。
5. 培养学生具有研究的精神及实事求是的思想。
6. 使学生认识数学的深度及其应用之广，以启发向上探讨的志趣。

二、时间分配

各年级每学年上课三十二周，每周上课八节，每节四十分钟。

三、教学内容

高一上

章	课程内容	学习目标
第1章 函数	<p>1.1 函数 对应与映射的概念，映像、原像的概念，映射的判定；函数的定义，自变量及因变量的概念，函数的表示法 – 解析法、范氏图示法、图像法、列表法</p> <p>1.2 函数的定义域、值域 函数的定义域与值域的概念及求法，区间的概念及表示法</p> <p>1.3 函数及其图像 函数的图像的定义，简单函数图像 – 一次函数、二次函数、反比例函数，绝对值函数的图像</p> <p>1.4 合成函数 合成函数的定义及求法</p> <p>1.5 一一映成函数 一一函数、映成函数、一一映成函数的定义及判定</p> <p>1.6 反函数 反函数的定义，反函数的存在性的判定，反函数的求法，反函数的图像</p>	<p>1.1 掌握函数的定义及表示法</p> <p>1.2 掌握函数的定义域及值域的求法</p> <p>1.3 认识基本函数的图像</p> <p>1.4 掌握合成函数的概念及运算</p> <p>1.5 理解一对一、映成及一一映成函数</p> <p>1.6 掌握反函数的概念及求法</p>

<p>第2章 一元二次 方程式与 二次函数</p>	<p>2.1 一元二次方程式的解法 一元二次方程式的解法 – 因式分解法、配方法、公式法</p> <p>2.2 一元二次方程式的根的判别式 一元二次方程式的根的判别式的定义，根的性质判定，完全平方方式的判定</p> <p>2.3 一元二次方程式的根与系数的关系 一元二次方程式的根与系数的关系</p> <p>2.4 一元二次函数的图像与性质 一元二次函数的图像与其性质</p> <p>2.5 一元二次函数的极值 用配方法求一元二次函数的极值</p>	<p>2.1 掌握一元二次方程式的解法</p> <p>2.2 掌握一元二次方程式的根的判别式</p> <p>2.3 掌握一元二次方程式的根与系数的关系</p> <p>2.4 掌握一元二次函数的图像与性质</p> <p>2.5 掌握一元二次函数极值的求法</p>
<p>第3章 多项式</p>	<p>3.1 多项式 与多项式相关的概念</p> <p>3.2 多项式的四则运算 多项式的加减法、乘法及除法，因式与倍式的概念，分离系数法</p> <p>3.3 综合除法 综合除法</p> <p>3.4 余数定理 余数定理及其应用</p> <p>3.5 因式定理 因式定理及其应用</p> <p>3.6 一元多项式的因式分解 一元多项式在有理数域的因式分解</p> <p>3.7 解一元高次方程式 解一般的一元高次方程式、双二次方程式、可化为一元二次方程式的一元高次方程式及倒数方程式</p> <p>附录 轮换对称函数的因式分解 轮换对称函数的因式分解法</p>	<p>3.1 掌握多项式的运算</p> <p>3.2 掌握余式定理与因式定理的应用</p> <p>3.3 掌握一元多项式的因式分解</p> <p>3.4 掌握一元高次方程式、双二次方程式、倒数方程式的解法</p>
<p>第4章 部分分式</p>	<p>4.1 分式 分式的定义及四则运算，分式方程式的解法及其应用</p> <p>4.2 待定系数法</p>	<p>4.1 掌握分式的四则运算</p> <p>4.2 掌握分式方程式的解法及其应用</p> <p>4.3 掌握分母为一次式的乘积、一次式的乘幂、二次式的乘</p>

	<p>恒等式的概念，用待定系数法确定恒等式中字母系数的值 – 数值代入法及系数比较法</p> <p>4.3 部分分式 将分母为一次式的乘积、分母为一次式的乘幂、分母为二次式的乘积、分母为二次式的乘幂的分式分成部分分式</p>	积、二次式的乘幂的部分分式的化法
第5章 无理式	<p>5.1 根式、无理式 根式及无理式的概念</p> <p>5.2 根式的基本性质 根式的基本性质，化异次根式为同次根式</p> <p>5.3 分数指数与根式的性质 分数指数的定义及运算法则</p> <p>5.4 根式的化简 根号里面及外面因式的移动，化去根号里的分母，化根式为最简根式</p> <p>5.5 根式的加、减法 根式的加减法</p> <p>5.6 根式的乘、除法 根式的乘法与除法，用分数指数进行根式的乘除运算</p> <p>5.7 有理化因式及有理化分母 有理化因式及有理化分母</p> <p>5.8 无理方程式 解无理方程式</p> <p>5.9 二次不尽根数的平方根 求二次不尽根数的平方根</p>	<p>5.1 掌握无理式的运算</p> <p>5.2 掌握有理化分母的方法</p> <p>5.3 掌握无理方程式的解法</p> <p>5.4 会求二次不尽根数的平方根</p>
第6章 角的形成及单位	<p>6.1 角 角的定义及单位，弧度与角度的换算</p> <p>6.2 弧长与扇形面积 弧长及扇形面积的公式</p>	<p>6.1 能进行弧度与角度的互化</p> <p>6.2 掌握弧长与扇形面积的公式</p>
第7章 三角函数	<p>7.1 任意角的三角函数 角的概念的推广，象限角，任意角的三角函数的定义，任意角的三角函数值</p> <p>7.2 特别角的三角函数值</p>	<p>7.1 理解三角函数的定义</p> <p>7.2 会应用特别角（0°、30°、45°、60°、90°）的三角函数值</p> <p>7.3 会判断三角函数值的正负性</p>

	<p>0°、30°、45°、60°、90°、180°、270°及相关角的三角函数值</p> <p>7.3 三角函数的诱导公式 三角函数的诱导公式 - $90^\circ \pm \alpha$、$180^\circ \pm \alpha$、$270^\circ \pm \alpha$的三角函数值与α的三角函数值的关系</p> <p>7.4 已知三角函数值求角 已知三角函数值求角</p> <p>7.5 三角函数的图像 正弦函数、余弦函数及正切函数的图像及其性质 - 定义域、值域及周期性</p>	<p>7.4 掌握任意三角函数值的求法</p> <p>7.5 理解三角函数的图像及其变化</p>
第8章 任意三角形的解法	<p>8.1 正弦定律 正弦定律及其应用 - 解已知两角及任一边，已知两边及其中一边的对角的三角形</p> <p>8.2 余弦定律 余弦定律及其应用 - 解已知三边，已知两边及它们的夹角的三角形</p> <p>8.3 平面三角测量问题 平面三角的测量问题，仰角、俯角，方位角</p> <p>8.4 三角形的面积 求已知两边及其夹角、已知三边的三角形的面积</p> <p>8.5 三角形的外接圆半径和内切圆半径 三角形的外接圆半径和内切圆半径的公式及其应用</p>	<p>8.1 掌握正弦定律与余弦定律的应用</p> <p>8.2 能解测量问题</p> <p>8.3 掌握三角形的面积公式</p> <p>8.4 掌握三角形外接圆与内切圆的半径的求法</p>
第9章 三角恒等式	<p>9.1 同角三角函数的基本关系式 倒数关系，商的关系，平方关系</p> <p>9.2 两角和与差的三角函数 两角和与差的余弦，两角和与差的正弦，两角和与差的正切</p> <p>9.3 倍角及半角的三角函数 倍角的正弦、余弦、正切，半角的正弦、余弦、正切</p> <p>9.4 三角函数的积化和差 三角函数的积化和差公式及其应用</p> <p>9.5 三角函数的和差化积</p>	<p>9.1 掌握三角函数的基本恒等式</p> <p>9.2 掌握两角和与差的三角函数公式</p> <p>9.3 掌握倍角与半角的三角函数公式</p> <p>9.4 掌握三角函数的积化和差公式</p> <p>9.5 掌握三角函数的和差化积公式</p>

	三角函数的和差化积公式及其应用	
第 10 章 三角方程 式	10.1 简易三角方程式有条件的解 简易三角方程式有条件的解 10.2 基本三角方程式的一般解 基本三角方程式的一般解 10.3 解三角方程式 解可化为同角同名的三角方程式，解可 因式分解的三角方程式，解关于 $\sin x$ 及 $\cos x$ 的齐次方程式，解形如 $a\sin x + b\cos x = c$ 的三角方程式 10.4 三角函数的图像 $y = rf(x)$, $y = f(kx)$, $y = f(x + \alpha)$ 的图像 10.5 三角方程式的图解法 用图解法解三角方程式	10.1 掌握三角方程式有条件的解 及一般解的求法 10.2 掌握三角方程式的图解法

高一下

第 11 章 直角坐标 系	11.1 直角坐标系 直角坐标系，距离公式，中点公式 11.2 斜率 倾斜角及斜率，用斜率证明三点共 线 11.3 三角形的面积 三角形的面积公式及其应用 11.4 多边形的面积 多边形的面积公式及其应用 11.5 分比公式 有向线段，线段的定比分点，分比 公式	11.1 掌握两点之间的距离公式 11.2 掌握以顶点坐标求三角形与多 边形面积的公式 11.3 掌握分比公式
第 12 章 直线方程 式	12.1 二元一次方程式与直线 二元一次方程式与直线 12.2 直线方程式 直线方程式 - 点斜式、二点式、斜 截式、截距式、一般式 12.3 两条直线的平行与垂直 两条直线平行，两条直线的垂直	12.1 理解斜率的定义 12.2 掌握直线的方程式的求法 12.3 能由直线的方程式求其斜率与 截距 12.4 掌握两条直线平行与垂直的条 件 12.5 能求两条直线的夹角

	<p>12.4 两条直线的夹角 两条直线的夹角</p> <p>12.5 两条直线的交点 两条直线的交点</p> <p>12.6 点到直线的距离 点到直线的距离，两平行线的距离</p>	<p>12.6 能求两条直线的交点</p> <p>12.7 掌握点到直线及两平行线之间的距离公式</p>
第 13 章 方程组	<p>13.1 三元一次方程组 三元一次方程组及可化为三元一次方程组的方程组的解法</p> <p>13.2 二元二次方程组 二元一次方程式与二元二次方程式组成的方程组的解法，两个二元二次方程式所组成的方程组的解法 – 加减消去法，一个方程式可以因式分解成两个一次方程式，两个方程式中变数的各项齐次</p>	<p>13.1 能解三元一次方程组</p> <p>13.2 能解二元二次方程组</p> <p>13.3 能建立方程组解应用问题</p>
第 14 章 不等式	<p>14.1 不等式 不等式的概念</p> <p>14.2 不等式的性质 不等式的性质</p> <p>14.3 不等式的证明 不等式的证明 – 比较法、综合法，两个数及三个数的算术-几何平均值不等式</p> <p>14.4 一元二次不等式 一元一次不等式及不等式组的解法，一元二次不等式的解法，一元二次不等式组的解法</p> <p>14.5 一元高次不等式 一元高次不等式的解法</p> <p>14.6 分式不等式 分式不等式不等式的解法</p> <p>14.7 无理不等式 无理不等式的解法</p> <p>14.8 含绝对值的不等式 含绝对值的不等式的解法（绝对值中的式子为一次或二次式）</p>	<p>14.1 掌握不等式的性质</p> <p>14.2 掌握不等式的证明</p> <p>14.3 掌握一元一次、二次不等式及不等式组的解法</p> <p>14.4 掌握解一元高次不等式及分式不等的解法</p> <p>14.5 掌握无理不等式的解法</p> <p>14.6 掌握含绝对值的不等式的解法</p> <p>14.7 能求代数式的最大值与最小值</p>

	14.9 代数式的最大值和最小值 一元二次式的最大值和最小值，分母及分子都是一元二次式的代数式的最大值与最小值	
第 15 章 二元一次不等式及线性规划	15.1 二元一次不等式 二元一次不等式的图解 15.2 二元一次不等式组 二元一次不等式组的图解 15.3 线性规划 运筹学，用二元一次方程组解线性规划问题	15.1 掌握二元一次不等式及不等式组的解法 15.2 能应用图解法解线性规划问题
第 16 章 数列与级数	16.1 数列与级数 数列与级数的概念，求通项， Σ 符号表示法 16.2 等差数列 等差数列的定义，首项、公差、通项公式，等差中项，求和公式 16.3 等比数列 等比数列的定义，首项、公比、通项公式，等比中项，求和公式 16.4 无穷级数 无穷级数的概念，无穷等比级数的和 16.5 简易特殊数列的和 自然数的一次幂、二次幂、三次幂的和，等差等比混合数列的和，拆项法 附录 调和数列 调和数列的定义，调和中项	16.1 掌握等差数列的通项公式与等差级数的求和公式及其应用 16.2 掌握等比数列的通项公式与等比级数的求和公式及其应用 16.3 掌握无穷等比级数的求和公式 16.4 能求简易特殊数列的和 16.5 能用拆项法求数列的和
第 17 章 指数函数与对数函数	17.1 指数 指数的定义及运算法则 17.2 对数 对数的定义、性质及运算法则 17.3 对数的换底公式 对数的换底公式 17.4 指数方程式 指数方程式的解法	17.1 掌握指数与对数的性质及运算法则 17.2 掌握对数的换底公式 17.3 掌握指数及对数方程式的解法 17.4 认识指数函数与对数函数的图像及其性质

	<p>17.5 对数方程式 对数方程式的解法</p> <p>17.6 指数函数及其图像 指数函数的定义，指数函数的图像及其性质</p> <p>17.7 对数函数及其图像 对数函数的定义，对数函数的图像及其性质</p>	
--	--	--

高二上

第1章 行列式	<p>1.1 行列式 行列式的定义，二阶行列式的展开，三阶行列式的展开，萨拉斯法</p> <p>1.2 行列式的性质 行列式的七个性质</p> <p>1.3 按行（或列）展开行列式 三阶行列式的展开，余子式，代数余子式，关于代数余子式的两个定理，四阶行列式的展开</p> <p>1.4 克兰姆法则 利用克兰姆法则解线性方程组</p>	<p>1.1 能计算行列式的值</p> <p>1.2 掌握行列式的性质</p> <p>1.3 能应用克兰姆法则解三元一次方程组</p>
第2章 矩阵	<p>2.1 矩阵 矩阵的定义，相等矩阵的概念，零矩阵的定义</p> <p>2.2 矩阵的加减法 矩阵的加减运算</p> <p>2.3 矩阵的纯量积 矩阵与纯量的积</p> <p>2.4 矩阵相乘 矩阵与矩阵的乘法，单位矩阵的定义</p> <p>2.5 转置矩阵 转置矩阵的定义</p> <p>2.6 逆矩阵 二阶方阵的逆矩阵的求法，用代数余子式及高斯消元法求三阶方阵的逆矩阵</p>	<p>2.1 理解矩阵的概念</p> <p>2.2 能进行矩阵的加减法运算，矩阵的纯量积运算及矩阵的乘法运算</p> <p>2.3 掌握逆矩阵的求法</p> <p>2.4 能应用逆矩阵或高斯消元法解二元或三元一次方程组</p>

	2.7 用矩阵解线性方程组 用逆矩阵及高斯消元法解线性方程组	
第3章 简易立体 几何	3.1 直线和平面所成的角 求直线和平面所成的角 3.2 两个平面所成的角 求两个平面所成的角 3.3 简易立体应用题 解简易的立体应用题 3.4 平面图、正面图、侧面图 正投影法，平面图、正面图、侧面图	3.1 能求直线与平面及两个平面所成的角 3.2 能解立体应用题
第4章 经度与纬度	4.1 平面与球的截面 平面与球的截面，大圆、小圆 4.2 经纬线与经纬度 经线与经度，纬线与纬度，纬线圈的半径，海里的定义 4.3 时间与经度 地方时、标准时 4.4 同一经线上两地的距离 求同一经线上两地的距离及解相关应用题 4.5 同一纬线上两地的距离 求同一纬线上两地的距离及解相关应用题 4.6 同纬度上两地间的最短航线 求同纬度上两地间的最短航线及解相关应用题	4.1 理解经度与纬度的概念 4.2 会计算同一经线上或同一纬线上两地之间的距离
第5章 圆	5.1 轨迹方程式 求轨迹为直线或圆的轨迹方程式 5.2 圆的标准方程式 圆的定义，圆的标准方程式 5.3 圆的一般方程式 圆的一般方程式 5.4 圆的切线 圆的切线的概念，过圆上一点的圆的切线，过圆外一点的圆的切线，切距，已知斜率的圆的切线	5.1 掌握轨迹的概念及求法 5.2 掌握圆的方程式的求法 5.3 能由圆的方程式求其圆心与半径 5.4 能解圆的相关问题（圆与直线相切、切距、点到圆的最长或最短距离） 5.5 能求圆的切线方程式 5.6 掌握两圆相切与正交的条件

	5.5 圆的相切、正交 两圆的外切与内切的条件，两圆正交的条件	
第6章 排列与组合	6.1 乘法原理 乘法原理及其应用 6.2 排列及排列数公式 排列的概念，排列数公式及其应用 6.3 加法原理 加法原理及其应用 6.4 循环排列 循环排列数及其应用 6.5 不尽相异的 n 个元素的全排列 不尽相异的 n 个元素的全排列 6.6 相异元素可以重复的排列 相异元素可以重复的排列 6.7 组合与组合数公式 组合的概念，组合数公式及其应用 6.8 组合数的性质 组合数的性质 6.9 杂例 排列与组合的问题	6.1 掌握乘法原理与加法原理 6.2 掌握排列数公式及能解线形排列问题 6.3 能解循环排列问题 6.4 能解不尽相异元素的全排列问题 6.5 能解相异元素可重复的排列问题 6.6 掌握组合数公式及能解组合的问题
第7章 二项式定理	7.1 指数为自然数的二项式定理 指数为自然数的二项式定理及其应用 7.2 二项展开式的通项公式 二项展开式的通项公式 7.3 指数为有理数的二项式定理 指数为有理数的二项式定理及其应用 7.4 二项式定理在近似计算中的应用 二项式定理在近似计算中的应用	7.1 会展开指数为自然数的二项式 7.2 掌握二项展开式的通项公式 7.3 会展开指数为有理数的二项式 7.4 掌握二项式定理在近似计算中的应用
第8章 统计学	8.1 资料的整理 资料的分组，频数分配表，直方图， 频数多边形，累积频数分配表，累积 频数多边形 8.2 集中趋势 未分组及分组数据平均数的求法，加 权平均数的求法，求未分组数据的中	8.1 能编制累积频数分配表，绘制频 数多边形及累积频数多边形 8.2 掌握集中趋势的度量 8.3 掌握离中趋势的度量 8.4 掌握综合指数的概念与计算 8.5 掌握移动平均数的概念及求法

	<p>位数，由累积频数多边形或公式法求分组数据的中位数，求未分组数据的众数，由直方图求分组数据的众数</p> <p>8.3 离中趋势 求数据的全距，求未分组数据的四分位差，由累积频数多边形求分组数据的四分位差，求平均差，标准差及方差</p> <p>8.4 指数 指数的概念及求法，综合指数</p> <p>8.5 移动平均数 移动平均数的概念及求法</p>	
第9章 概率	<p>9.1 概率 随机现象的概念，样本空间与事件的概念及求法，概率的统计及古典定义</p> <p>9.2 互斥事件与加法原理 互斥事件与不互斥事件的概念，互斥与不互斥事件的加法原理及应用，对立事件的概率计算</p> <p>9.3 独立事件与乘法原理 独立事件的概念，独立事件的乘法原理，从属事件的概念，条件概率的定义及计算</p> <p>9.4 数学期望值 数学期望值的概念及计算</p> <p>9.5 二项分配 二项分配的概念及应用</p> <p>9.6 常态分配 常态分配的概念及应用</p> <p>附录 标准常态分配表</p>	<p>9.1 理解样本空间、事件及概率的概念</p> <p>9.2 理解互斥事件的概念及掌握加法原理</p> <p>9.3 理解独立事件的概念及掌握乘法原理</p> <p>9.4 理解从属事件的概念及掌握条件概率的求法</p> <p>9.5 掌握数学期望值的概念及其计算</p> <p>9.6 掌握二项分配的应用</p> <p>9.7 掌握常态分配的应用</p>

高二下

第10章 平面向量	<p>10.1 向量 向量的概念，纯量与向量的分别，相等向量的概念</p> <p>10.2 向量的加减法</p>	<p>10.1 掌握平面向量的概念</p> <p>10.2 掌握向量的加减法及数乘</p> <p>10.3 掌握位置向量的概念及其应用</p> <p>10.4 能求单位向量</p>
--------------	--	--

	<p>向量求和的三角形法则，向量求和的平行四边形法则，向量加法的性质，零向量及逆向量的定义，向量的减法</p> <p>10.3 向量的数乘 向量与数相乘的定义、计算及性质</p> <p>10.4 位置向量 位置向量的定义，坐标表示法及单位向量表示法，位置向量的应用</p> <p>10.5 向量的大小 向量的长度</p> <p>10.6 向量几何 中点定律，比例定律，向量在平面几何的应用</p> <p>10.7 向量的内积 向量内积的定义、计算及性质，内积的特例 – 垂直与平行，用分量表示的内积公式，向量内积的应用</p>	<p>10.5 掌握向量在平面几何的应用</p> <p>10.6 掌握向量的内积及其应用</p>
<p>第 11 章 逻辑推理</p>	<p>11.1 逻辑学 逻辑学简介</p> <p>11.2 命题 命题的定义及判断</p> <p>11.3 复合命题 复合命题的概念，负命题及其真值表，联合命题及其真值表，选言命题及其真值表</p> <p>11.4 真值表与逻辑等价 真值表的制作，逻辑等价的概念及判断，狄摩根律，双否定律</p> <p>11.5 蕴涵 蕴涵的概念及其真值表，蕴涵式的四种形式</p> <p>11.6 推理 逻辑推理，推理的有效性，三段论定律</p>	<p>11.1 理解复合命题及求其真值</p> <p>11.2 能应用真值表证明逻辑等价</p> <p>11.3 理解蕴涵的概念</p> <p>11.4 能判断推理的有效性</p>
<p>第 12 章 极限</p>	<p>12.1 极限的概念 极限的概念</p> <p>12.2 数列的极限</p>	<p>12.1 理解极限的概念及掌握其性质</p> <p>12.2 掌握数列极限的计算</p>

	<p>数列的极限的概念，性质及计算</p> <p>12.3 函数的极限 函数的极限的概念，左、右极限，极限不存在的例子，$x \rightarrow \infty$时的极限</p> <p>12.4 函数极限的性质 函数极限的性质及在计算中的应用</p> <p>12.5 连续函数 连续函数的概念及判断</p>	<p>12.3 掌握函数极限的计算</p> <p>12.4 会判断函数的连续性</p>
第13章 微分法 (一)	<p>13.1 切线的斜率、瞬时速度 切线斜率与极限，瞬时速度与极限</p> <p>13.2 导数 导数的定义，利用求导数的第一法则求导数</p> <p>13.3 函数的连续性 可导与连续的关系</p> <p>13.4 微分法则 幂函数的导数，函数的和差的导数法则，函数的积的导数法则，函数的商的导数法则</p> <p>13.5 链导法 – 合成函数的微分法 用链导法求合成函数的导数</p> <p>13.6 高阶导数 高阶导数及其应用</p> <p>13.7 三角函数的微分法 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x}$ 的值，三角函数的导数公式</p>	<p>13.1 掌握导数的概念</p> <p>13.2 掌握函数可导与连续的关系</p> <p>13.3 掌握微分法则</p> <p>13.4 能应用链导法求合成函数的导数</p> <p>13.5 能求高阶导数</p> <p>13.6 掌握三角函数的微分法</p>
第14章 微分法的应用 (一)	<p>14.1 切线与法线 求曲线的切线及法线</p> <p>14.2 函数的增减性 单调函数的概念，函数增减性的判别法</p> <p>14.3 函数的极大值与极小值 函数的极值与驻点，极值的判别法 – 第一判别法，第二判别法</p>	<p>14.1 能求曲线上一点的切线与法线</p> <p>14.2 会判断函数的增减性</p> <p>14.3 能求函数的极大值与极小值</p> <p>14.4 能求函数的最大值与最小值及解相关应用问题</p> <p>14.5 能求直线运动的瞬时速度与瞬时加速度</p> <p>14.6 掌握变率的概念及其应用</p>

	<p>14.4 函数的最大值与最小值 求函数的最大值与最小值，最大值与最小值的应用问题</p> <p>14.5 速度与加速度 直线运动中的瞬时速度及瞬时加速度</p> <p>14.6 相关变率 相关变率的概念及计算</p> <p>14.7 近似计算 微分在近似计算中的应用</p>	14.7 掌握微分在近似计算中的应用
第 15 章 不定积分 (一)	<p>15.1 不定积分—微分的反运算 原函数的定义，不定积分的概念</p> <p>15.2 不定积分的运算法则 幂函数及三角函数的积分公式，积分的运算法则 – 提出常数法则，分项积分法则</p> <p>15.3 换元积分法 用换元积分法求不定积分</p>	<p>15.1 理解不定积分的概念</p> <p>15.2 掌握基本函数的积分公式</p> <p>15.3 掌握积分的运算法则</p> <p>15.4 掌握换元积分法</p>
第 16 章 定积分及其 应用 (一)	<p>16.1 定积分的概念 曲边梯形面积的求法，变速直线运动的路程的求法，定积分的定义</p> <p>16.2 定积分的计算 定积分与不定积分的关系 – 微积分基本公式，定积分的性质及计算，用换元积分法求定积分</p> <p>16.3 面积计算 求两条曲线所围成的面积</p> <p>16.4 旋转体的体积 求一个区域绕着坐标轴旋转所形成的旋转体体积</p> <p>16.5 直线运动 直线运动中的速度及路程</p>	<p>16.1 理解定积分的概念</p> <p>16.2 掌握定积分与不定积分的关系</p> <p>16.3 能应用定积分求面积</p> <p>16.4 能应用定积分求旋转体体积</p> <p>16.5 能应用定积分解直线运动问题</p>

高三上

第 1 章 数学归纳法	1.1 数学归纳法 数学归纳法的原理	1.1 掌握数学归纳法的应用
----------------	-----------------------	----------------

	1.2 数学归纳法的应用 数学归纳法的应用	
第2章 反三角函数	2.1 反三角函数的定义及图像 反正弦函数、反余弦函数、反正切函数、反余切函数的定义及图像 2.2 反三角函数的运算 反三角函数的运算 2.3 反三角函数的恒等式 反三角函数的恒等式 2.4 反三角函数方程式 解反三角函数方程式	2.1 理解反三角函数的定义及其图像 2.2 进行反三角函数的运算 2.3 掌握反三角函数的恒等式的证明 2.4 解反三角函数方程式
第3章 微分法 (二)	3.1 隐函数微分法 隐函数的微分法 3.2 反三角函数的导数 反函数的导数, 反三角函数的导数 3.3 对数函数的导数 $\lim_{x \rightarrow 0} (1+x)^{\frac{1}{x}}$ 的值, 自然对数的求导公式 3.4 指数函数的导数 $f(x) = e^x$ 的导数, $f(x) = a^x$ 的导数 3.5 对数微分法 利用两边取对数求微分 3.6 罗比达法则 利用罗比达法则求极限 - $\frac{0}{0}$ 型不定式 及 $\frac{\infty}{\infty}$ 型不定式	3.1 掌握隐函数的微分法 3.2 掌握反三角函数、对数及指数函数的微分 3.3 掌握对数微分法 3.4 能应用罗比达法则求函数的极限
第4章 坐标变换	4.1 坐标轴的平移(移轴) 坐标的平移公式 4.2 利用坐标轴的平移化简二元二次方程式 利用坐标轴的平移化简二元二次方程式 4.3 坐标轴的旋转(转轴) 坐标的旋转公式	4.1 掌握坐标轴的平移及旋转公式 4.2 利用坐标轴的平移化简二元二次方程式

	附录 I 利用坐标轴的旋转化简二元二次方程式 附录 II 一般二元二次方程式的化简	
第 5 章 圆锥曲线	5.1 圆锥曲线 圆锥曲线的定义及分类 – 圆、椭圆、抛物线及双曲线，焦点、准线、离心率的定义 5.2 抛物线 抛物线的标准方程，抛物线的几何性质 5.3 椭圆 椭圆的标准方程，椭圆的几何性质 5.4 双曲线 双曲线的标准方程，双曲线的几何性质，双曲线的渐近线，直角双曲线	5.1 掌握抛物线、椭圆与双曲线的标准方程式及其几何性质
第 6 章 圆锥曲线的切线	6.1 过圆锥曲线上一点的切线 求过圆锥曲线上一点的切线 6.2 已知斜率的切线方程式 求已知斜率的切线方程式 6.3 过圆锥曲线外一点的切线方程式 求过圆锥曲线外一点的切线方程式	6.1 能求圆锥曲线的切线与法线方程
第 7 章 参数方程式	7.1 参数方程式 参数方程式的概念 7.2 参数方程和普通方程的互化 参数方程和普通方程的互化 7.3 参数方程式与轨迹 用参数方程式解平面几何轨迹问题 7.4 参变函数的微分法 参变函数的一阶微分 7.5 圆锥曲线的参数方程式 抛物线的参数方程式及其应用，椭圆的参数方程式及其应用，双曲线与直角双曲线的参数方程式及其应用	7.1 能进行参数方程式与普通方程式的互化 7.2 会应用参数方程式解轨迹问题 7.3 掌握参变函数的微分法 7.4 掌握圆锥曲线的参数方程式及其应用
第 8 章 极坐标	8.1 极坐标系 极坐标系的概念 8.2 曲线的极坐标方程	8.1 掌握极坐标方程式的求法 8.2 进行极坐标与直角坐标的互化 8.3 掌握极坐标方程式的图像

	<p>曲线的极坐标方程</p> <p>8.3 极坐标和直角坐标的互化 极坐标和直角坐标的互化</p> <p>8.4 极坐标方程的讨论及作图 极坐标方程的讨论及作图</p>	
第9章 复数	<p>9.1 数的扩展 数的扩展，引进虚数的概念</p> <p>9.2 复数 复数的概念，复数的相等，共轭复数</p> <p>9.3 复数的加减法 复数的加减运算</p> <p>9.4 复数的乘法 两个复数的相乘运算，复数的乘方运算</p> <p>9.5 复数的除法 复数的除法运算</p> <p>9.6 复数的向量表示法 复数与直角坐标系，复平面，复数的向量表示，复数的模数与辐角</p> <p>9.7 复数的三角函数式 复数的三角函数式</p> <p>9.8 复数的三角函数式的乘法与除法 利用复数的三角函数式进行乘法与除法运算</p> <p>9.9 复数的乘方 棣美佛定理及其应用</p> <p>9.10 复数的开方 求复数的n次方根，解二项方程式，1的立方根</p> <p>9.11 一元n次方程式根的讨论 根的性质，根与系数的关系</p> <p>附录 定理3的证明</p>	<p>9.1 掌握复数的概念及其运算</p> <p>9.2 掌握复数在复平面上的图像</p> <p>9.3 能进行复数的代数式与三角函数的互化</p> <p>9.4 掌握复数的三角函数式的乘法与除法</p> <p>9.5 掌握棣美佛定理及其应用</p> <p>9.6 能求复数的n次方根及解二项方程式</p> <p>9.7 掌握一元n次方程式的根与系数的关系</p>

高三下

第10章 微分法的应用(二)	<p>10.1 曲线的作图法 曲线的凸向与拐点, 曲线的作图法, 函数对称性的判别法, 曲线的渐近线</p> <p>10.2 一元方程式的近似解 用牛顿法求一元方程式的近似解</p>	<p>10.1 会判断函数的凸向及求拐点</p> <p>10.2 能求曲线的渐近线</p> <p>10.3 掌握函数的作图法</p> <p>10.4 能应用牛顿法求一元方程式的近似解</p>
第11章 不定积分(二)	<p>11.1 基本积分公式 基本的积分公式, 用换元积分法求不定积分</p> <p>11.2 部分分式积分法 用部分分式求分式的积分</p> <p>11.3 三角函数的积分法 $\sin x$、$\cos x$ 的偶次幂及奇次幂的积分法 $\tan x$、$\sec x$ 的高次幂的积分法, 利用积化和差的公式求积分, 含 $\sin x$、$\cos x$ 的有理函数的积分法, 含 $\sqrt{a^2 - x^2}$、$\sqrt{a^2 + x^2}$、$\sqrt{x^2 - a^2}$ 的无理函数积分法</p> <p>11.4 分部积分法 用分部积分法求积分</p>	<p>11.1 掌握部分分式积分法</p> <p>11.2 掌握三角函数的积分法</p> <p>11.3 掌握分部积分法</p>
第12章 定积分及其应用(二)	<p>12.1 定积分的计算(二) 定积分的计算</p> <p>12.2 极坐标系下的面积计算 极坐标系下的面积计算</p> <p>12.3 旋转体的体积 求一区域绕着任一与坐标轴平行的直线旋转所形成的旋转体体积</p> <p>12.4 定积分的近似计算 用梯形法及辛普森法近似计算定积分</p>	<p>12.1 能应用定积分求极坐标系下的面积(附图)</p> <p>12.2 能应用定积分求旋转体的体积</p> <p>12.3 能应用梯形法及辛普森法求定积分的近似值</p>
第13章 常微分方程式	<p>13.1 常微分方程式 介绍常微分方程式的相关概念及例子</p> <p>13.2 三类一阶常微分方程式的解 解变量分离方程, 解一阶齐次微分方程, 解一阶线性微分方程 - 参数变易法, 积分因子法</p> <p>13.3 一阶常微分方程的应用 一阶常微分方程的应用</p>	<p>13.1 认识常微分方程式</p> <p>13.2 能解变量可分离、一阶齐次及一阶线性的常微分方程式</p> <p>13.3 能解一阶常微分方程式的应用问题</p> <p>13.4 能解二阶常微分方程式的应用问题</p>

	13.4 二阶常系数线性微分方程 二阶常系数线性微分方程的解法	
--	------------------------------------	--