

马来西亚华文独立中学

初中数学课程标准

董教总全国华文独中工委课程局拟订
2018年3月

一、	教学目标	
二、	时间分配	
三、	教学内容	
	初一上：	
	第 1 章 完整数	
	第 2 章 自然数的性质	
	第 3 章 整数	
	第 4 章 分数	
	第 5 章 小数	
	第 6 章 度量衡	
	第 7 章 百分法	
	初一下：	
	第 8 章 记数制度	
	第 9 章 代数式	
	第 10 章 一元一次方程式	
	第 11 章 比与比例	
	第 12 章 几何的基本概念	
	第 13 章 二元一次方程组	
	第 14 章 直角坐标系与图解	
	初二上：	
	第 1 章 多项式	
	第 2 章 因式分解	
	第 3 章 平方根与立方根	
	第 4 章 三角形	
	第 5 章 四边形与多边形	
	第 6 章 周长与面积	
	初二下：	
	第 7 章 圆及扇形	
	第 8 章 毕氏定理	
	第 9 章 集合论	
	第 10 章 集合论的应用	
	第 11 章 一元二次方程式与一元二次函数	
	第 12 章 分式	
	第 13 章 公式	
	第 14 章 不等式	
	初三上：	
	第 1 章 变数法	

	第 2 章 指数与对数	
	第 3 章 统计表及统计图	
	第 4 章 集中趋势与四分位数	
	第 5 章 相似形	
	第 6 章 立体图形、表面积与体积	
	初三下:	
	第 7 章 三角学	
	第 8 章 圆	
	第 9 章 轨迹与几何作图	
	第 10 章 几何变换	

马来西亚华文独立中学

初中数学课程标准

一、教学目标

1. 使学生获得数、量、形的基础知识和基本技能，以做日后研究的基础。
2. 发展学生的逻辑思维能力。
3. 培养学生的运算技能及空间观念。
4. 培养学生运用数学方法，解决日常生活中数量问题的能力。
5. 培养学生的科学态度及创造能力。
6. 引导学生认识数学的功用，以提高学生对数学的兴趣。

二、时间分配

各年级每学年上课三十二周，每周上课六节，每节四十分钟。

三、教学内容

初一上册

章	课程内容	学习目标 学生必须能
第1章 完整数	<p>1.1 完整数与自然数的概念 完整数 $(0, 1, 2, \dots)$ 与自然数 $(1, 2, \dots)$ 的介绍，记数法（中国数字与阿拉伯数字），十进制</p> <p>1.2 完整数的四则运算 完整数的加法、减法、乘法、除法；四则混合运算，运算顺序（先乘除后加减），括号的处理</p> <p>1.3 四则运算三大定律 交换律，结合律，分配律的介绍</p> <p>1.4 应用问题 完整数四则运算的应用问题</p>	<p>1. 进行完整数的加、减、乘、除运算</p> <p>2. 解完整数四则运算的应用问题</p>

<p>第2章 自然数的 性质</p>	<p>2.1 奇数与偶数 奇数与偶数的概念</p> <p>2.2 因数与倍数 因数与倍数的概念与判断，因数的求法</p> <p>2.3 自然数可除性的检验法 已知自然数可否被 2、3、4、5、8、9、11 整除的检验法</p> <p>2.4 质数与合数 质数与合数的概念与判断</p> <p>2.5 质因数 质因数的概念与求法，以指数式表达数的乘方，自然数的因数分解</p> <p>2.6 公因数与最大公因数 公因数的概念与求法，最大公因数的求法（辗转相除法放在补充资料）</p> <p>2.7 公倍数与最小公倍数 公倍数的概念，最小公倍数的求法</p> <p>2.8 应用问题 最大公因数与最小公倍数的应用问题</p>	<p>1. 理解奇数与偶数、质数与合数、因数与倍数及质因数的概念</p> <p>2. 进行因数分解</p> <p>3. 求最大公因数、最小公倍数及解应用题</p>
<p>第3章 整数</p>	<p>3.1 正整数与负整数 正整数与负整数的概念；整数在数线上的位置，比较整数的大小</p> <p>3.2 整数的四则运算 整数的加法、减法、乘法、除法及乘方</p> <p>3.3 整数的混合运算 整数的四则及乘方混合运算</p> <p>3.4 相反数与绝对值 相反数的概念，绝对值的概念</p> <p>3.5 数列的规律 简单的数列，判定数列的变化规律及求缺项</p>	<p>1. 理解正数与负数</p> <p>2. 进行整数的加、减、乘、除及乘方的运算</p>
<p>第4章 分数</p>	<p>4.1 分数的概念与基本性质 分数概念的介绍、应用、图形表示；分数的约分、扩分、通分</p> <p>4.2 正分数的比较 比较两个分数的大小</p> <p>4.3 分数的加减法 同分母分数的加减法，异分母分数的加减法</p> <p>4.4 带分数 真分数、假分数、带分数的概念，假分数与带分数的互化，带分数的加减法</p> <p>4.5 分数的乘除法 分数的乘法与除法</p> <p>4.6 分数的混合运算 分数的四则混合运算（含负分数运算）</p> <p>4.7 繁分数 繁分数的概念与化简</p> <p>4.8 应用问题 分数的应用问题</p>	<p>1. 理解分数的概念和基本性 了解分数的种类及比较分数的大小</p> <p>2. 进行分数的四则运算及解应用题</p>
<p>第5章</p>	<p>5.1 小数的概念</p>	<p>1. 理解小数的表示法及进行小</p>

小数	<p>小数点，小数的概念，小数与分数的互化，小数位数</p> <p>5.2 小数的四则运算 小数的加法、减法、乘法、除法；小数的四则混合运算</p> <p>5.3 循环小数 将分数化为循环小数</p> <p>5.4 近似值 近似值的概念，以四舍五入法求近似值，有效数字的概念，科学记数法</p> <p>5.5 应用问题 小数的应用问题</p>	<p>数与分数的互化</p> <p>2. 进行小数的四则运算及解应用题</p> <p>3. 化分数为循环小数</p> <p>4. 理解有效数字及科学记数法和掌握近似值的求法</p>
第6章 度量衡	<p>6.1 长度的单位及其换算 公里、公尺、公分、毫米等长度的单位及其换算，相关应用问题</p> <p>6.2 质量的单位及其换算 公吨、公斤、克、毫克等质量的单位及其换算，相关应用问题</p> <p>6.3 容量的单位及其换算 公升、毫升等容量的单位及其换算，相关应用问题</p> <p>6.4 时间的单位及其换算 日、时、分、秒等时间的单位及其换算，世纪、年、月、星期、天等概念，相关应用问题</p>	<p>1. 进行长度单位的换算及解相关的应用问题</p> <p>2. 进行质量单位的换算及解相关的应用问题</p> <p>3. 进行容量单位的换算及解相关的应用问题</p> <p>4. 进行时间单位的换算及解相关的应用问题</p>
第7章 百分法	<p>7.1 百分数的概念 百分数的概念及百分号的符号(%)；百分数与分数的互化，百分数与小数的互化</p> <p>7.2 应用问题 百分数的应用问题—求一量所占的百分比，已知一量的百分比求总量，增率及减率，折扣、盈率、亏率，单利息</p>	<p>1. 进行百分数与小数及分数的互及解应用题</p> <p>2. 掌握增率、减率、折扣、盈亏与单利息及佣金的计算</p>

初一下册

第8章 记数制度	<p>8.1 二进制 二进制的概念，十进数与二进数的互化</p> <p>8.2 二进数的四则运算 二进数的加法、减法、乘法、除法</p> <p>8.3 八进制 八进制的概念，八进数与二进数的互化</p>	<p>1. 理解二进制的概念及掌握十进数与二进数的互化</p> <p>2. 进行二进数的四则运算</p> <p>3. 理解八进制的概念及掌握八进数与二进数的互化</p>
第9章 代数式	<p>9.1 代数式 将文字叙述以代数式表示</p> <p>9.2 代数式的值 求代数式的值</p> <p>9.3 式的运算 代数式的加减运算、代数式与数相乘、代数式除以数、代数式的混合运算与化简</p> <p>9.4 等式与不等式的概念 不等式的概念及表示法</p>	<p>1. 理解代数式及计算代数式的值</p> <p>2. 掌握代数式的运算</p> <p>3. 掌握等式与不等式的概念</p>

第 10 章 一元一次 方程式	10.1 一元一次方程式及其解法 一元一次方程式的介绍，解一元一次方程式 10.2 应用问题 一元一次方程式的应用问题	1. 解一元一次方程式及应用题
第 11 章 比与比例	11.1 比与比例的概念及其性质 比的概念，比的性质及应用，比的化简， 连比的概念及化简；比例的概念及基本性质 与应用 11.2 正比例与反比例 正比例的应用；反比例的应用 11.3 比例分配 比例分配的应用问题	1. 理解比与比例的基本性质 2. 进行连比的运算 3. 掌握正比例、反比例、比例分配及解应用题
第 12 章 几何的基 本概念	12.1 平面图形与立体图形 体，面，线，点的概念，平面图形与立体 图形的概念 12.2 线对称及点对称 线对称及点对称的定义及判断 12.3 角及其测量 角的定义及记法，用量角器测量角的大小， 用量角器画角 12.4 角的分类 平角、周角、直角、锐角、钝角、优角的 定义，余角、补角、共轭角的定义及计算 12.5 与相交线有关的角 相交线的定义，对顶角相等的性质 12.6 与截线有关的角 同位角、内错角及同旁内角的定义 12.7 垂线 垂线的定义及性质 12.8 平行线的性质与判定 平行线的定义，平行公理，同位角相等定 理、内错角相等定理、同旁内角互补定理 及其应用；用同位角，内错角或同旁内角 判定两条直线平行	1. 了解锐角、直角、钝角、平角、 优角及周角 2. 计算余角、补角、邻补角及共 轭角 3. 理解线对称与点对称 4. 理解相交线、垂线与平行线的 定义 5. 理解对顶角、同位角、内错角、 同旁内角的定义及应用其性 质 6. 掌握平行线的判定
第 13 章 二元一次 方程组	13.1 二元一次联立方程式 二元一次方程式与二元一次方程组的定义 13.2 代入消元法 用代入消元法解二元一次方程组 13.3 加减消元法 用加减消元法解二元一次方程组 13.4 应用问题 二元一次方程组的应用问题	1. 解二元一次方程组及应用题
第 14 章 直角坐标 系与图解	14.1 直角坐标系 直角坐标系的定义，点与坐标，中点公式 14.2 二元一次方程式与直线 作二元一次方程的图像 14.3 二元一次方程组的图解 用图解法解二元一次方程组	1. 了解直角坐标系 2. 掌握中点公式 3. 描绘二元一次方程的图像及 掌握其性质 4. 掌握二元一次方程组的图解 法

初二上册

第1章 多项式	1.1 多项式 单项式与多项式，多项式的项、系数、常数项及次数的概念，升幂与降幂排列 1.2 多项式的四则运算 多项式的加法、减法、乘法与除法 1.3 乘法公式 平方差公式、完全平方公式	1. 了解多项式的项、系数、常数项及次数 2. 进行多项式的四则运算
第2章 因式分解	2.1 因式分解 因式分解的方法—抽取公因式法、运用公式法（平方差公式、完全平方公式）、交叉相乘法、分组分解法 2.2 最高公因式与最低公倍式 求最高公因式与最低公倍式	1. 进行多项式的因式分解 2. 求多项式的最高公因式与最低公倍式
第3章 平方根与立方根	3.1 数的平方根与算术平方根及其性质 平方根及算术平方根的定义，算术平方根的性质及计算 3.2 数的立方根 立方根的定义及计算 3.3 有理数与无理数 有理数、无理数及实数的概念 3.4 二次根式的化简 二次根式的化简 3.5 二次根式的四则运算 二次根式的加法、减法、乘法与除法（有理化分母）	1. 进行平方根与立方根的计算 2. 了解二次根式的定义 3. 进行二次根式的化简 4. 进行二次根式的四则运算
第4章 三角形	4.1 三角形 三角形的概念—边、顶点、内角、外角、角平分线、中线、高、中垂线，三角形任意两边的和大于第三边；大边对大角，大角对大边；锐角三角形、直角三角形、钝角三角形 4.2 三角形的内角与外角 三角形内角和等于 180° ，三角形的任一外角等于两个内对角之和 4.3 全等三角形 全等三角形的定义，利用边边边公理、边角边公理、角边角公理、角角边公理判定全等三角形 4.4 等腰三角形及等边三角形 等腰三角形的定义及其性质—两底角相等，顶角的角平分线垂直平分底边，等腰三角形的判定；等边三角形的性质—每个内角均为 60° 4.5 直角三角形 直角三角形的定义及性质—两个锐角互余，直角三角形全等的判定—斜边、直角边相等	1. 知道三角形的分类 2. 理解三角形的边角关系 3. 理解三角形的内角和及外角与内角的关系 4. 掌握全等三角形的判定及证明 5. 掌握等腰三角形、等边三角形及直角三角形的性质
第5章	5.1 四边形	1. 掌握各种四边形的性质与判

<p>四 边 形 与 多 边 形</p>	<p>对角线的定义，内角和</p> <p>5.2 平行四边形 平行四边形的性质-对边相等、对角相等、对角线互相平分，平行四边形的判定-对边平行且相等、两组对边分别相等、两组对角分别相等、对角线互相平分</p> <p>5.3 长方形 长方形的性质-对角线相等、平行四边形的其中一个角是直角，对角线相等的平行四边形</p> <p>5.4 菱形 菱形的性质-对角线互相垂直、对角线平分一组对角，菱形的判定-对角线互相垂直的平行四边形</p> <p>5.5 正方形 正方形的性质-对角线相等且互相垂直平分，每条对角线平分一组对角</p> <p>5.6 风筝形 风筝形的性质-其中一组对角相等、对角线互相垂直、其中一条对角线被另一条平分</p> <p>5.7 梯形 梯形、直角梯形、等腰梯形的定义</p> <p>5.8 四边形之间的关系 以集合的形式表示各种四边形之间的关系</p> <p>5.9 多边形 多边形的相关概念-边、内角、外角、顶点、对角线、凸多边形，多边形的内角和与外角和公式</p>	<p>定</p> <p>2. 理解各种四边形之间的关系</p> <p>3. 计算多边形的内角和与外角和</p>
<p>第 6 章 周 长 与 面 积</p>	<p>6.1 周长 周长的定义及计算</p> <p>6.2 面积 面积的定义及计算，正方形、长方形、平行四边形、三角形、菱形、风筝形、梯形的面积，等高三角形的面积比</p> <p>6.3 单位的换算 面积单位的换算</p>	<p>1. 计算正方形、长方形、三角形、平行四边形、梯形、菱形、风筝形等平面几何图形的周长与面积</p> <p>2. 应用等高三角形的面积比公式</p>

初二下册

<p>第 7 章 圆 及 扇 形</p>	<p>7.1 圆 圆的定义，半径、直径，圆的周长，圆的面积</p> <p>7.2 弧长和扇形面积 弧长公式与扇形面积公式及应用</p>	<p>1. 计算圆形及扇形的周长与面积</p>
<p>第 8 章 毕 氏 定 理</p>	<p>8.1 毕氏定理 毕氏定理的证明及应用</p> <p>8.2 毕氏定理的逆定理 毕氏定理的逆定理的应用</p> <p>8.3 距离公式 直角坐标系上两点的距离公式</p>	<p>1. 掌握毕氏定理及其逆定理</p> <p>2. 应用距离公式</p>
<p>第 9 章</p>	<p>9.1 集合与元素</p>	<p>1. 理解集合与元素的表示法及</p>

集合论	<p>集合与元素的概念，判断集合的元素；集合的表示法—枚举法、性质定义法、范恩图表示法；空集的概念与判断</p> <p>9.2 有限集与基数 有限集与无限集的概念，基数的定义与求法</p> <p>9.3 集合间的关系及运算 子集的定义、判断与个数，等集的定义与判断，相离集的定义与判断；联集的定义、性质（交换律、结合律）与求法；交集的定义、性质（交换律、结合律）与求法；交集与联集的分配律；差集的定义与求法</p> <p>9.4 泛集与余集 泛集的定义与表示法，余集的定义、性质与求法</p>	<p>集合与元素之间的关系</p> <p>2. 理解空集、有限集及基数的概念</p> <p>3. 理解子集的定义及表示法</p> <p>4. 理解等集、相离集的概念</p> <p>5. 掌握联集、交集、差集的定义及运算</p> <p>6. 理解泛集与余集的定义及运算</p>
第 10 章 集合论的应用	<p>10.1 两个集合联集的基数公式及其应用 两个集合联集的基数公式及其应用（辅以范恩图表示）</p> <p>10.2 余集的基数公式及其应用 余集的基数公式及其应用（辅以范恩图表示）</p> <p>10.3 三个集合联集的基数公式及其应用 三个集合联集的基数公式及其应用（辅以范恩图表示）</p>	<p>1. 掌握两个或三个集合联集的基数公式及其应用</p> <p>2. 掌握余集的基数公式及其应用</p> <p>3. 应用范恩图法解题</p>
第 11 章 一元二次方程与一元二次函数	<p>11.1 一元二次方程的解法 因式分解法、配方法、公式法</p> <p>11.2 应用问题 解一元二次方程的应用问题</p> <p>11.3 一元二次式的图像 作一元二次式的图像，对称轴、顶点</p>	<p>1. 解一元二次方程及应用题</p> <p>2. 描绘一元二次式的图像及掌握其性质</p>
第 12 章 分式	<p>12.1 分式的概念与基本性质 分式的概念与基本性质—扩分、约分与通分</p> <p>12.2 分式的四则运算 分式的加法、减法、乘法与除法</p> <p>12.3 繁分式 繁分式的化简</p> <p>12.4 分式方程式 解分式方程式</p> <p>12.5 分式的应用问题 解分式方程式的应用问题</p>	<p>1. 理解分式及其基本性质</p> <p>2. 进行分式的四则运算</p> <p>3. 解分式方程式</p> <p>4. 解分式的应用问题</p>
第 13 章 公式	<p>13.1 公式的形成 公式的形成</p> <p>13.2 公式主项的更换 公式主项的更换及相关应用问题</p>	<p>1. 理解公式的形成</p> <p>2. 进行公式主项的更换及解应用题</p>
第 14 章 不等式	<p>14.1 不等式的基本性质 不等式的基本性质—两边加上或减去同一数，不等式不变号；两边同乘一正数，不等式不变号；两边同乘一负数，不等式变号</p> <p>14.2 一元一次不等式</p>	<p>1. 掌握不等式的基本性质</p> <p>2. 解一元一次不等式</p> <p>3. 解一元一次不等式组</p> <p>4. 解不等式的应用问题</p>

	解一元一次不等式 14.3 一元一次不等式组 解一元一次不等式组 14.4 应用问题 不等式的应用问题	
--	---	--

初三上册

第1章 变数法	1.1 正变 正变的概念与应用 1.2 反变 反变的概念与应用 1.3 联变 联变的概念与应用	1. 解正变、反变及联变的问题
第2章 指数与对数	2.1 零指数幂与负整数指数幂 零指数幂与负整数指数幂的定义与运算法则 2.2 分数指数幂 分数指数幂的定义与运算法则 2.3 简易指数方程式 可化成同底的指数方程式 2.4 对数的定义与性质 对数的定义,常用对数(以10为底的对数), 对数的性质 $-\log_a a = 1$, $\log_a 1 = 0$, 积、商、 幂的对数	1. 理解零指数幂、负整数指数幂及分数指数幂的定义 2. 掌握指数的运算法则 3. 解简易指数方程式 4. 了解对数的定义及掌握对数的运算法则
第3章 统计表及统计图	3.1 统计学的基本概念 统计学的介绍,全面调查与抽样调查 3.2 统计表 未分组数据的频数分配表,数据的分组与频数分配表的制作 3.3 统计图 象形图、条形图(单式与复式)、圆形图、线形图、茎叶图、直方图与频数多边形 3.4 累积频数分配表与累积频数多边形 累积频数分配表与累积频数多边形的制作,用累积频数多边形解题	1. 理解统计表与统计图 2. 绘制象形图、条形图、圆形图与线形图及掌握其特点 3. 编制频数分配表与累积频数分配表 4. 绘制直方图与频数多边形 5. 绘制累积频数多边形及计算累积频数百分率
第4章 集中趋势与四分位数	4.1 集中趋势 求未分组数据的平均数、中位数及众数,求分组数据的平均数 4.2 四分位数 求未分组数据的四分位数,由累积频数多边形求分组数据的四分位数	1. 求平均数,中位数及众数 2. 求四分位数
第5章 相似形	5.1 相似形 相似形的概念及判定-对应角相等及对应边成比例 5.2 相似三角形的判定与应用 相似三角形的判定-三对应边成比例,三对应角相等,两对应边成比例及夹角相等,相似三角形的应用-求边及角	1. 掌握相似形的性质 2. 掌握相似形的判定及应用 3. 掌握相似形的面积比

	5.3 相似形的面积比 相似形的面积比及其应用	
第6章 立体图形、 表面积与 体积	6.1 表面积、体积及其单位的换算 表面积、体积的定义及计算，正方体、长方体的表面积及体积；表面积及体积单位的换算 6.2 平面展开图 立体的平面展开图 6.3 棱柱 棱柱的定义与性质，直棱柱、正棱柱的定义，棱柱的体积，直菱柱的表面积与体积 6.4 直圆柱 直圆柱的定义、体积与表面积 6.5 棱锥 棱锥与正棱锥的定义，棱锥的体积与表面积 6.6 直圆锥 直圆锥的定义、体积与表面积 6.7 球 球的定义、体积与表面积	1. 计算立方体、长方体、柱体、锥体及球体等立体几何图形的表面积与体积 2. 作立体的平面展开图

初三下册

第7章 三角函数	7.1 锐角的三角函数 锐角的正弦、余弦、正切的定义 7.2 特别角的三角函数值 30° ， 45° 及 60° 的正弦、余弦、正切的值 7.3 已知一个三角函数值，求其他三角函数值 已知一个三角函数值，求其他三角函数值 7.4 三角函数的应用 解直角三角形，应用题（包括与仰角、俯角相关者）	1. 理解锐角的正弦、余弦与正切的定义及其值的变化规律 2. 掌握特别角（ 30° ， 45° ， 60° ）的三角函数值 3. 掌握三角函数的应用
第8章 圆	8.1 圆心角 圆心角定理 8.2 圆周角 圆周角定理，半圆所对的圆周角，同弧所对的圆周角 8.3 垂径定理 垂径定理 8.4 圆内接四边形 圆内接四边形对角互补，圆内接四边形的外角等于它的内对角 8.5 直线与圆的关系 直线与圆的关系-相离、相切、相交；切线的性质-与经过切点的半径互相垂直，又圆外一点到圆的两条切线等长，圆心于这一点的连线平分两条切线的夹角 8.6 弦切角 弦切角定理	1. 掌握圆心角定理、圆周角定理、半圆含直角及垂径定理 2. 掌握圆内接四边形的相关定理 3. 掌握切线的判定及性质 4. 掌握切线长定理及弦切角定理
第9章	9.1 轨迹	1. 理解轨迹的概念

<p>轨迹与几何作图</p>	<p>轨迹的概念，求动点的轨迹</p> <p>9.2 圆的作图 作已知圆心及半径的圆，求已知圆的圆心及半径</p> <p>9.3 垂线的作图 作线段的中垂线，经过一点作已知直线的垂线</p> <p>9.4 角及角平分线的作图 作一角等于已知角，作已知角的平分线，作30°，45°及60°等特别角</p> <p>9.5 三角形的作图 作已知三边的三角形，已知两角(特别角)及一边的三角形</p> <p>9.6 平行线的作图 经过一点作与已知直线平行的直线</p> <p>9.7 三角形的外接圆与内切圆的作图 作三角形</p> <p>9.8 正多边形的作图 作正六边形及正八边形</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2. 作已知圆心及半径的圆 3. 作线段的中垂线 4. 作经过一点与已知直线垂直的直线 5. 求已知圆的圆心 6. 作正方形、三角形、平行四边形及正多边形 7. 作一角等于已知角、特别角及角的平分线 8. 作经过一点与已知直线平行的直线 9. 作三角形的外接圆与内切圆
<p>第10章 几何变换</p>	<p>10.1 反射 反射变换的定义与性质</p> <p>10.2 平移 平移的变换定义与性质，以序偶表示平移，连续平移</p> <p>10.3 旋转 旋转变换的定义与性质，旋转中心及旋转角</p> <p>10.4 放大 放大变换的定义与性质，求放大变换的像，求放大中心与放大因数</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握反射变换 2. 掌握平移变换及用序偶表示平移 3. 掌握旋转变换及求旋转中心与旋转角度 4. 掌握放大变换及求放大中心与放大因数