

# 华东师大版: 七, 八, 九年级数学(书)笔记

## 目录(Catalog)

---

### 七年级数学上册

### 七年级数学下册

- 第 6 章 -- 一元一次方程
  - 6.1 从实际问题到方程 (P2)
  - 6.2 解一元二次方程 (P4)
    - 6.2.1 等式的性质与方程的简单变形 (P4)
    - 6.2.2 解一元一次方程 (P9)
  - 阅读材料: 丢番图的墓志铭与方程 (P15)
  - 6.3 实践与探索 (P16)
  - 6.4 小结 (P20)
  - 6.5 复习题 (P21)
- 第 7 章 -- 一次方程组
  - 7.1 二元一次方程组合它的解 (P24)
  - 7.2 二元一次方程组的解法 (P27)
  - 7.3 三元一次方程组及其解法 (P37)
  - 7.4 实践与探索 (P42)
  - 阅读材料: 鸡兔同笼 (P44)
  - 7.5 小结 (P45)
  - 7.6 复习题 (P46)
- 第 8 章 -- 一元一次不等式
  - 8.1 认识不等式 (P50)
  - 8.2 解一元一次不等式 (P53)
  - 8.3 一元一次不等式组 (P62)
  - 阅读材料: 等号与不等号的由来 (P66)
  - 8.4 小结 (P67)
  - 8.5 复习题 (P68)
  - 综合与实践: 球赛出现问题 (P70)
- 第 9 章 -- 多边形
  - 9.1 三角形 (P72)
    - 9.1.1 认识三角形 (P73)
    - 9.1.2 三角形的内角和与外角和 (P76)
    - 9.1.3 三角形的三边关系 (P80)
  - 9.2 多边形的内角和与外角和 (P83)

- 9.3 用正多边形铺设地面 (P88)
  - 9.3.1 用相同的正多边形铺设地面 (P88)
  - 9.3.2 用多种正多边形铺设地面 (P90)
- 阅读材料: 多姿多彩的图案 (P91)
- 9.4 小结 (P93)
- 9.5 复习题 (P94)
- 第 10 章 -- 轴对称(Pchen), 平移与旋转
  - 10.1 轴对称 (P98)
    - 10.1.1 生活中的轴对称 (P98)
    - 阅读材料: 剪正五角星 (P101)
    - 10.1.2 轴对称的再认识 (P102)
    - 10.1.3 画轴对称图形 (P105)
    - 10.1.4 设计轴对称图案 (P107)
  - 10.2 平移 (P112)
    - 10.2.1 图形的平移 (P112)
    - 10.2.2 平移的特征 (P114)
  - 10.3 旋转 (P118)
    - 10.3.1 图形的旋转 (P118)
    - 10.3.2 旋转的特征 (P121)
    - 10.3.3 旋转对称图形 (P122)
  - 阅读材料: 古建筑中的旋转对称 -- 从敦煌石窟到欧洲教堂
  - 10.4 中心对称 (P127)
  - 10.5 图形的全等 (P133)
  - 10.6 小结 (P137)
  - 10.7 复习题 (P138)
  - 综合与实践: 图案设计

## 八年级数学上册

- 第 11 章 -- 数的开方
  - 11.1 平方根与立方根 (P2)
    - 11.1.1 平方根 (P2)
    - 11.1.2 立方根 (P2)
  - 11.2 实数 (P8)
  - 阅读材料 为什么说  $\sqrt{2}$  不是有理数 (P12)
    - $\sqrt{5}$  的算法 (P12)
  - 小结 (P14)
  - 复习题 (P15)
- 第 12 章 -- 整式的乘除
  - 12.1 幂的运算 (P18)

- 12.1.1 同底数幂的乘法 (P18)
  - 12.1.2 幂的乘方 (P19)
  - 12.1.3 积的乘方 (P20)
  - 12.1.4 同底数幂的除法 (P22)
- 12.2 整式的乘法 (P25)
  - 12.2.1 单项式与单项式相乘 (P25)
  - 12.2.2 单项式与多项式相乘 (P27)
  - 12.2.3 多项式与多项式相乘 (P27)
- 12.3 乘法公式 (P30)
  - 12.3.1 两数和乘以这两数的差 (P30)
  - 12.3.2 两数和(差)的平方 (P32)
- 阅读材料 贾宪三角 (P37)
- 12.4 整式的除法 (P39)
  - 12.4.1 单项式除以单项式 (P39)
  - 12.4.2 多项式除以单项式 (P40)
- 12.5 因式分解 (P42)
- 小结 (P46)
- 复习题 (P48)
- 综合与实践 面积与代数恒等式 (P51)
- 第 13 章 -- 全等三角形
  - 13.1 命题, 定理与证明 (P54)
    - 13.1.1 命题 (P54)
    - 13.1.2 定理与证明 (P55)
  - 13.2 三角形全等的判定 (P59)
    - 13.1.1 全等三角形 (P59)
    - 13.1.2 全等三角形的判定条件 (P59)
    - 13.1.3 边角边 (P62)
    - 13.1.4 角边角 (P66)
    - 13.1.5 边边边 (P71)
    - 13.1.6 斜边直角边 (P73)
  - 阅读材料 图形中的 "裂缝" (P77)
  - 13.3 等腰三角形 (P78)
    - 13.3.1 等腰三角形的性质 (P78)
    - 13.3.2 等腰三角形的判定 (P81)
  - 13.4 尺规作图 (P85)
    - 13.4.1 作一条线段等于已知线段 (P86)
    - 13.4.2 作一个角等于已知角 (P86)
    - 13.4.3 作已知角的平分线 (P87)
    - 13.4.4 经过一已知点作已知直线的垂线 (P88)
    - 13.4.5 作已知线段的垂直平分线 (P89)
  - 阅读材料 由尺规作图产生的三大难题 (P91)
  - 13.5 逆命题与逆定理 (P92)

- 13.5.1 互逆命题与互逆定理 (P92)
  - 13.5.2 线段垂直平分线 (P94)
  - 13.5.3 角平分线 (P96)
- 阅读材料 《几何原本》 (P99)
- 小结 (P101)
- 复习题 (P103)
- 第 14 章 -- 勾股定理
  - 14.1 勾股定理 (P108)
    - 14.1.1 直角三角形三边的关系 (P108)
    - 14.1.2 直角三角形的判定 (P112)
    - 14.1.3 反证法 (P114)
  - 阅读材料 勾股定理史话 (P118)
    - 美丽的勾股树 (P119)
  - 14.2 勾股定理的应用 (P120)
  - 阅读材料 勾股定理的“无字证明” (P124)
  - 小结 (P125)
  - 复习题 (P126)
- 第 15 章 -- 数据的收集与表示
  - 15.1 数据的收集 (P130)
    - 15.1.1 数据有用吗? (P130)
    - 15.1.2 数据的收集 (P131)
  - 阅读材料 谁是《红楼梦》的作者? (P134)
  - 15.2 数据的表示 (P135)
    - 15.2.1 扇形统计图 (P136)
    - 15.2.2 利用统计图表传递信息 (P139)
  - 阅读材料 计算机帮我们画统计图 (P144)
  - 小结 (P148)
  - 复习题 (P149)
  - 综合与实践 叶子的特征 (P152)

## 八年级数学下册

- 第 16 章 -- 分式
  - 16.1 分式及其基本性质 (P2)
    - 16.1.1 分式 (P2)
    - 16.1.2 分式的基本性质 (P3)
  - 16.2 分式的运算 (P6)
    - 16.2.1 分式的乘除 (P6)
    - 16.2.2 分式的加减 (P8)
  - 阅读材料 类比 (P11)

- 16.3 可化为一元一次方程的分式方程 (P12)
- 16.4 零指数幂与负整数指数幂 (P17)
  - 16.4.1 零指数幂与负整数指数幂 (P17)
  - 16.4.2 科学计数法 (P20)
- 阅读材料 光年和纳米 (P22)
- 小结 (P23)
- 复习题 (P24)
- 第 17 章 -- 函数及其图像
  - 17.1 变量与函数 (P28)
  - 17.2 函数的图像 (P34)
    - 17.2.1 平面直角坐标系 (P34)
    - 17.2.2 函数的图象 (P36)
  - 阅读材料 笛卡尔的故事 (P42)
  - 17.3 一次函数 (P43)
    - 17.3.1 一次函数 (P43)
    - 17.3.2 一次函数的图像 (P45)
    - 17.3.3 一次函数的性质 (P48)
    - 17.3.4 求一次函数的表达式 (P50)
  - 阅读材料 小明算是正确吗 (P53)
  - 17.4 反比例函数 (P54)
    - 17.4.1 反比例函数 (P54)
    - 17.4.2 反比例函数的图像和性质 (P56)
  - 17.5 实践与探索 (P59)
  - 阅读材料 The Graph of a Function (函数图) (P65)
  - 小结 (P66)
  - 复习题 (P68)
- 第 18 章 -- 平行四边形
  - 18.1 平行四边形的性质 (P72)
  - 18.2 平行四边形的判定 (P81)
  - 阅读材料 稳定性 PK 不稳定性 (P91)
  - 小结 (P93)
  - 复习题 (P94)
- 第 19 章 -- 矩形, 菱形与正方形
  - 19.1 矩形 (P98)
    - 19.1.1 矩形的性质 (P98)
    - 19.1.2 矩形的判定 (P102)
  - 阅读材料 完美矩形 (P107)
  - 19.2 菱形 (P110)
    - 19.2.1 菱形的性质 (P110)
    - 19.2.2 菱形的判定 (P113)

- 19.3 正方形 (P119)
- 阅读材料 四边形的变身术 (P122)
- 小结 (P123)
- 复习题 (P124)
- 综合与实践 图形的等分 (P127)
- 第 20 章 -- 数据的整理与初步处理
  - 20.1 平均数 (P130)
    - 20.1.1 平均数的意义 (P130)
    - 20.1.2 用计算器求平均数 (P133)
    - 20.1.3 加权平均数 (P134)
  - 阅读材料 平均化 (P139)
  - 20.2 数据的集中趋势 (P140)
    - 20.2.1 中位数和众数 (P140)
    - 20.2.2 平均数, 中位数和众数的选用 (P144)
  - 阅读材料 计算机帮我们求平均数, 中位数和众数 (P148)
  - 20.3 数据的离散程度 (P150)
    - 20.3.1 方差 (P150)
    - 20.3.2 用计算器求方差 (P154)
  - 阅读材料 早穿皮袄午穿纱 (P157)
  - 小结 (P158)
  - 复习题 (P159)
  - 综合与实践 通讯录的设计 (P161)

## 九年级数学上册

- 第 21 章 -- 二次根式
  - 21.1 二次根式 (P2)
  - 阅读材料: 蚂蚁和大象一样重吗? (P4)
  - 21.2 二次根式的乘除 (P5)
    - 21.2.1 二次根式的乘法 (P5)
    - 21.2.2 积的算术平方根 (P6)
    - 21.2.3 二次根式的除法 (P7)
  - 21.3 二次根式的加减 (P10)
  - 21.4 小结 (P13)
  - 21.5 复习题 (P15)
- 第 22 章 -- 一元二次方程
  - 22.1 一元二次方程 (P18)
  - 22.2 一元二次方程的解法 (P20)
    - 22.2.1 直接开平方方法和因式分解法 (P20)

- 22.2.2 配方法 (P25)
  - 22.2.3 公式法 (P28)
  - 22.2.4 一元二次方程根的判别式 (P31)
  - 22.2.5 一元二次方程的根与系数的关系 (P33)
  - 阅读材料 "代数学之父" 韦达 (P37)
  - 22.3 实践与探索 (P28)
  - 22.4 小结 (P43)
  - 22.5 复习题 (P45)
- 第 23 章 -- 图形的相似
  - 23.1 成比例线段 (P48)
    - 23.1.1 成比例线段 (P48)
    - 23.1.2 平行线分线段成比例 (P51)
  - 阅读材料 黄金分割 (P56)
  - 23.2 相似图形 (P57)
  - 23.3 相似三角形 (P61)
    - 23.3.1 相似三角形 (P61)
    - 23.3.2 相似三角形的判定 (P64)
    - 23.3.3 相似三角形的性质 (P71)
    - 23.3.4 相似三角形的应用 (P72)
  - 23.4 中位线 (P77)
  - 23.5 位似图形 (P80)
  - 阅读材料 数学与艺术的美妙结合--分形 (P82)
  - 23.6 图形与坐标 (P84)
    - 23.6.1 用坐标确定位置 (P84)
    - 23.6.2 图形的变换与坐标 (P88)
  - 23.7 小结 (P94)
  - 23.8 复习题 (P95)
- 第 24 章 -- 解直角三角形
  - 24.1 测量 (P100)
  - 24.2 直角三角形的性质 (P102)
  - 24.3 锐角三角函数 (P105)
  - 24.4 解直角三角形 (P111)
  - 阅读材料 葭生池中 (P118)
  - 24.5 小结 (P119)
  - 24.6 复习题 (P120)
  - 总和与实践 高度的测量 (P124)
- 第 25 章 -- 随机事件的概率
  - 25.1 在重复试验中观察不确定现象 (P126)
  - 阅读材料
    - 计算机帮我们画趋势图 (P134)
    - 搅匀对保证公平很重要 (P135)

- 25.2 随机事件的概率 (P136)
  - 25.2.1 概率及其意义 (P136)
  - 25.2.2 频率与概率 (P141)
  - 阅读材料 电脑键盘上的字母为何不按字母顺序排列 (P147)
  - 25.2.3 列举所有机会均等的结果 (P149)
- 阅读材料
  - *The Birthday Problem* 生日问题 (P155)
  - 模拟实验 (P157)
- 25.3 小结 (P158)
- 25.4 复习题 (P159)
- 综合与实践 骰(tóu)子与概率 (P162)

## 九年级数学下册

- 第 26 章 -- 二次函数
  - 26.1 二次函数 (P2)
  - 26.1 二次函数的图形与性质 (P5)
    - 26.1.1 二次函数  $y = ax^2$  的图像与性质 (P5)
    - 26.1.2 二次函数  $y = ax^2 + bx + c$  的图像与性质 (P7)
    - 26.1.3 求二次函数的表达式 (P21)
  - 阅读材料: 生活中的抛物线 (P25)
  - 26.3 实践与探索 (P26)
  - 小结 (P31)
  - 复习题 (P32)
- 第 27 章 -- 圆
  - 27.1 圆的认识 (P36)
    - 27.1.1 圆的基本元素 (P36)
    - 27.1.2 圆的对称性 (P37)
    - 27.1.3 圆周角 (P40)
  - 27.2 与圆有关的位置关系 (P46)
    - 27.2.1 点与圆的位置关系 (P46)
    - 27.2.2 直线与圆的位置关系 (P48)
    - 27.2.3 切线 (P51)
  - 阅读材料 圆与圆的位置关系 (P47)
  - 27.3 圆中的计算问题 (P58)
  - 阅读材料 古希腊人对大地的测量 (P64)
  - 27.4 正多边形和圆 (P65)
  - 阅读材料 圆周率  $\pi$  (P65)
    - Can You Draw These Patterns?(你能画出这些图案吗?) (P69)
  - 小结 (P71)



- 复习题 (P72)
- 综合与实践 硬币滚动中的数学 (P75)
- 第 28 章 -- 样本与总体
  - 28.1 抽样调查的意义 (P78)
    - 28.1.1 普查和抽样调查 (P78)
    - 28.1.2 这样选择样本合适吗? (P80)
  - 阅读材料 *API 与 AQI* (P83)
  - 28.2 用样本估计总体 (P86)
    - 28.2.1 简单随机抽样 (P86)
    - 28.2.2 简单随机抽样调查可靠吗? (P88)
  - 阅读材料 *漫谈收视率* (P93)
  - 28.3 借助调查做决策 (P94)
    - 28.3.1 借助调查做决策 (P94)
    - 28.3.2 容易误导读者的统计图 (P99)
  - 小结 (P104)
  - 复习题 (P105)
  - 综合与实践 改进我们的课桌椅 (P108)

## 生词(New Words)

---

- **chapter** ['tʃæptə] --n.章,回,篇
- **catalog** ['kætəlg] --n.目录(= **catalogue**); 系列(= **series**); --v.编目录
  - a library catalog(ue). 数目目录
  - catalog(ue) of articles for sale. 代售货物目录

## 内容(Content)

---