

目 录

◆代数专题篇◆

第一章 有理数	2
题型方法 1: 正数、负数和 0【基础】	2
题型方法 2: 对有理数进行分类【基础】	2
题型方法 3: 数轴的概念【基础】	4
题型方法 4: 求一个数的相反数【基础】	5
题型方法 5: 求一个数的绝对值【基础】	6
题型方法 6: 有理数加减计算【基础】	6
题型方法 7: 有理数乘除计算【基础】	8
题型方法 8: 乘方计算【基础】	9
题型方法 9: 有理数混合计算【基础】	10
题型方法 10: 科学记数法【基础】	12
题型方法 11: 近似数【基础】	13
题型方法 12: 根据定义求值【基础】	14
题型方法 13: 分组求和【培优】	15
题型方法 14: 连锁约分【培优】	15
题型方法 15: 裂项相消【培优】	16
题型方法 16: 整体换元【培优】	17
题型方法 17: 等差数列——倒序相加法【培优】	18
题型方法 18: 等比数列——错位相减法【培优】	18
题型方法 19: 绝对值化简【基础】	19
题型方法 20: 已知绝对值反求参数【基础】	20
题型方法 21: 绝对值非负性应用【基础】	20
题型方法 22: 数轴与绝对值结合【基础】	21
题型方法 23: 绝对值的分类讨论问题【培优】	22
题型方法 24: 绝对值有关最值问题【培优】	24
题型方法 25: 数轴上的图形滚动问题【培优】	26
题型方法 26: 数轴上点左右跳动问题【培优】	27
第二章 整式及其加减计算	30
题型方法 1: 代数式书写规范【基础】	30
题型方法 2: 整式的概念【基础】	31
题型方法 3: 同类项的概念【基础】	32
题型方法 4: 合并同类项【基础】	33

小试牛刀

小红书号 94113787695



扫描全能王 创建

题型方法 5: 去括号与添括号【基础】	33
题型方法 6: 整式的加减【基础】	35
题型方法 7: 整式化简求值【基础】	36
题型方法 8: 代数式求值——整体代入法【培优】	36
题型方法 9: 代数式求值——赋值法【培优】	38
题型方法 10: 定义新运算【培优】	39
题型方法 11: 不含某项求参数【培优】	40
题型方法 12: 周期规律【培优】	41
题型方法 13: 数式排列规律【培优】	42
题型方法 14: 数图排列规律【培优】	43
题型方法 15: 三角形数阵中的排列规律【培优】	45
题型方法 16: 长方形数阵中的排列规律【培优】	46
第三章 一元一次方程	49
题型方法 1: 方程的有关概念【基础】	49
题型方法 2: 一元一次方程的有关概念【基础】	49
题型方法 3: 根据一元一次方程定义求参【基础】	50
题型方法 4: 等式的性质【基础】	51
题型方法 5: 一元一次方程的解法【基础】	52
题型方法 6: 含绝对值的一元一次方程【培优】	54
题型方法 7: 含参数的一元一次方程【培优】	55
题型方法 8: 形如 $AB=0$ 的方程【培优】	56
题型方法 9: 整数解方程【培优】	57
题型方法 10: 同解方程【培优】	58
题型方法 11: 数轴动点问题【培优】	59
题型方法 12: 和、差、倍、分问题【基础】	65
题型方法 13: 年龄问题【基础】	66
题型方法 14: 行程问题【基础】	67
题型方法 15: 工程问题【基础】	70
题型方法 16: 调配问题【基础】	72
题型方法 17: 利润问题【基础】	73
题型方法 18: 存贷款问题【基础】	74
题型方法 19: 数字问题【基础】	75
题型方法 20: 积分问题【基础】	76
题型方法 21: 分段计费问题【基础】	77
第四章 实数	80
题型方法 1: 平方根和立方根【基础】	80
题型方法 2: 判断无理数【基础】	82



题型方法 3: 无理数的估算【基础】	83
题型方法 4: 求无理数的整数部分和小数部分【基础】	84
题型方法 5: 无理数大小比较【基础】	84
题型方法 6: 实数的简单计算【基础】	86
题型方法 7: 应用平方根的非负性解题【基础】	87
题型方法 8: 有理数和无理数的关系【培优】	88
第五章 二元一次方程(组)	90
题型方法 1: 判断二元一次方程【基础】	90
题型方法 2: 根据定义求参数【基础】	91
题型方法 3: 二元一次方程组解法【基础】	92
题型方法 4: 二元一次方程整数解问题【基础】	96
题型方法 5: 三元方程组解法【基础】	96
题型方法 6: 已知方程组解的关系求参数【基础】	98
题型方法 7: 同解方程组【培优】	99
题型方法 8: 错解方程组【培优】	100
题型方法 9: 同形方程组【培优】	101
题型方法 10: 二元一次方程组唯一解、无解与无数解问题【培优】	103
题型方法 11: 利润问题【基础】	104
题型方法 12: 行程问题【基础】	106
题型方法 13: 数字问题【基础】	108
题型方法 14: 配套问题【基础】	109
题型方法 15: 几何问题【基础】	110
题型方法 16: 分段计费问题【基础】	111
第六章 不等式及不等式组	113
题型方法 1: 不等式的基本性质【基础】	113
题型方法 2: 根据一元一次不等式定义求参【基础】	114
题型方法 3: 解一元一次不等式【基础】	114
题型方法 4: 一元一次不等式整数解【基础】	115
题型方法 5: 解一元一次不等式组【基础】	116
题型方法 6: 利用整数解求参数【培优】	117
题型方法 7: 解含参不等式(组)【培优】	119
题型方法 8: 已知不等式(组)的解集求参【培优】	120
题型方法 9: 已知不等式(组)解在某范围内求参【培优】	121
题型方法 10: 已知不等式恒成立求参【培优】	122
题型方法 11: 已知不等式组有解无解求参【培优】	123
题型方法 12: 已知方程(组)解的范围求参【培优】	124
题型方法 13: 利润问题【基础】	125
题型方法 14: 分段计费问题【基础】	126



题型方法 15: 方案设计问题【基础】	129
第七章 整式的乘除法	131
题型方法 1: 幂的乘除运算【基础】	131
题型方法 2: 幂的乘方运算【基础】	132
题型方法 3: 幂的加减运算【基础】	133
题型方法 4: 已知幂的值求幂的值【基础】	134
题型方法 5: 已知幂得到字母的关系式【基础】	135
题型方法 6: 已知两个幂相等求字母的值【基础】	135
题型方法 7: 已知两个幂的值求代数式的值【基础】	136
题型方法 8: 比较几个幂的大小【基础】	137
题型方法 9: 整式的乘法【基础】	138
题型方法 10: 整式的除法【基础】	139
题型方法 11: 不含某一项求参数【培优】	141
题型方法 12: 恒成立与无关问题【培优】	142
题型方法 13: 平方差公式【培优】	143
题型方法 14: 完全平方公式【培优】	145
题型方法 15: 已知完全平方式求参数【培优】	146
题型方法 16: 三元平方公式【扩展】	147
题型方法 17: 立方和、立方差公式【扩展】	148
题型方法 18: 完全立方公式【扩展】	148
题型方法 19: 乘法公式知二推二【培优】	149
题型方法 20: 高次型的知二推二【培优】	151
题型方法 21: 倒数型的知二推二【培优】	152
题型方法 22: 知二推二的应用——换元【培优】	153
题型方法 23: 配方法【基础】	154
题型方法 24: 配方法求最值【基础】	155
题型方法 25: 配方法解不定方程【培优】	156
题型方法 26: $1/2$ 公式配方【扩展】	157
题型方法 27: 主元法配方【扩展】	158
第八章 因式分解	160
题型方法 1: 因式分解概念题【基础】	160
题型方法 2: 提公因式法【基础】	161
题型方法 3: 公式法【基础】	162
题型方法 4: 十字相乘法【基础】	165
题型方法 5: 分组分解法【基础】	167
题型方法 6: 换元法【培优】	168
题型方法 7: 主元法【扩展】	170
题型方法 8: 双十字相乘法【扩展】	171



题型方法 9: 拆添项法【扩展】	173
题型方法 10: 试根法【扩展】	174
题型方法 11: 待定系数法【扩展】	176
第九章 分式及分式方程	178
题型方法 1: 判断是否为分式【基础】	178
题型方法 2: 分式有意义求字母范围【基础】	178
题型方法 3: 分式值为 0 求字母的取值【基础】	179
题型方法 4: 分式恒等变形【基础】	180
题型方法 5: 把分式最高次符号化正【基础】	181
题型方法 6: 分式的约分【基础】	182
题型方法 7: 分式的通分【基础】	183
题型方法 8: 字母扩大倍数求分式值的变化【基础】	184
题型方法 9: 根据已知式子(字母未知)求分式的值【基础】	184
题型方法 10: 分式的乘除运算【基础】	185
题型方法 11: 分式的加减运算【基础】	186
题型方法 12: 分式的混合运算【基础】	188
题型方法 13: 分式化简求值【基础】	189
题型方法 14: 解分式方程【基础】	190
题型方法 15: 已知分式方程有增根求参【培优】	191
题型方法 16: 已知分式方程无解求参【培优】	192
题型方法 17: 已知分式方程根的范围求参【培优】	194
题型方法 18: 分式方程应用题【培优】	195
第十章 二次根式	198
题型方法 1: 判断是否为二次根式【基础】	198
题型方法 2: 二次根式有意义的条件【基础】	198
题型方法 3: 二次根式的性质与化简【基础】	199
题型方法 4: 分母有理化【基础】	200
题型方法 5: 二次根式的乘除法【基础】	201
题型方法 6: 二次根式的加减法【基础】	203
题型方法 7: 二次根式的四则运算【基础】	204
题型方法 8: 分母有理化+知二推二【培优】	206
题型方法 9: 已知字母的值求代数式的值【培优】	207
题型方法 10: 无理数求和的裂项相消【培优】	208
题型方法 11: 二次根式的大小比较【培优】	209
题型方法 12: 二次根式的配方【培优】	210
题型方法 13: 双重二次根式的化简【培优】	211
第十一章 一元二次方程	214
题型方法 1: 判断一元二次方程【基础】	214



题型方法 2: 根据一元二次方程定义求参【基础】	215
题型方法 3: 一元二次方程的解法【基础】	215
题型方法 4: 高次方程【扩展】	220
题型方法 5: 分式方程【扩展】	221
题型方法 6: 绝对值方程【扩展】	223
题型方法 7: 根式方程【扩展】	224
题型方法 8: 依据判别式判断根的情况【基础】	225
题型方法 9: 依据根的情况求参数【基础】	226
题型方法 10: 利用韦达定理求参或求代数式值【培优】	227
题型方法 11: 一元二次方程的公共解问题【培优】	229
题型方法 12: 一元二次方程的整数解问题【培优】	230
题型方法 13: 利用根的定义构造一元二次方程【培优】	232
题型方法 14: 利用根系关系构造一元二次方程【培优】	233
题型方法 15: 两两碰面问题【基础】	234
题型方法 16: 病毒传播问题【基础】	235
题型方法 17: 增长率问题【基础】	236
题型方法 18: 销售问题【基础】	238

◆ 几何专题篇 ◆

第一章 几何初步	242
题型方法 1: 几何体的展开图【基础】	242
题型方法 2: 求正方体的相对面【基础】	243
题型方法 3: 判断展开图标记物的位置【基础】	244
题型方法 4: 点个数及线条数的计算问题【基础】	245
题型方法 5: 线段中点计算问题【基础】	246
题型方法 6: 线段双中点模型【基础】	249
题型方法 7: 线段成比例问题【基础】	250
题型方法 8: 车票种类问题【基础】	251
题型方法 9: 双角平分线模型【基础】	252
题型方法 10: 钟面上的角度问题【基础】	254
题型方法 11: 转角问题【培优】	255
题型方法 12: 角度换算问题【基础】	259
第二章 相交线和平行线	262
题型方法 1: 交叉图形中的角度计算【基础】	262
题型方法 2: 垂线段最短的应用【基础】	264
题型方法 3: 识别同位角、内错角、同旁内角【基础】	265
题型方法 4: 平移【基础】	266



题型方法 5: 平移转化【基础】	268
题型方法 6: 平行线中的辅助线作法【培优】	269
题型方法 7: 猪蹄模型【培优】	271
题型方法 8: 铅笔模型【培优】	272
题型方法 9: 内外勾模型【培优】	274
题型方法 10: 等积变换模型【培优】	275
题型方法 11: 两三角板摆放问题【培优】	277
第三章 三角形	281
题型方法 1: 三角形稳定性的应用【基础】	281
题型方法 2: 三角形三边关系【基础】	282
题型方法 3: 三角形中的角度计算【基础】	283
题型方法 4: 三角形的高、中线与角平分线【基础】	284
题型方法 5: “8”字模型【培优】	288
题型方法 6: 飞镖模型【培优】	289
题型方法 7: A 字模型【培优】	290
题型方法 8: 角平分线模型【培优】	291
题型方法 9: 老鹰抓小鸡模型【培优】	293
题型方法 10: 边的大小关系证明【培优】	295
题型方法 11: 面积比问题【培优】	297
题型方法 12: 等面积法【培优】	299
第四章 全等三角形	300
题型方法 1: 全等三角形性质【基础】	300
题型方法 2: 全等三角形判定【基础】	302
题型方法 3: 辅助线的意义【基础】	305
题型方法 4: 倍长(类)中线【培优】	307
题型方法 5: 截长补短法【培优】	309
题型方法 6: 角平分线+垂一边【培优】	313
题型方法 7: 角平分线+截线【培优】	314
题型方法 8: 角平分线+分垂线【培优】	316
题型方法 9: 角平分线+平行线【培优】	318
题型方法 10: 二倍角的处理【培优】	320
题型方法 11: K 型全等(一线三垂直)【培优】	324
题型方法 12: 手拉手模型【培优】	326
题型方法 13: 婆罗摩笈多【培优】	329
题型方法 14: 脚拉脚模型【培优】	331
题型方法 15: 等邻边对角互补模型【培优】	333
题型方法 16: 半角模型【培优】	338
第五章 轴对称	344



题型方法 1: 判断轴对称图形【基础】	344
题型方法 2: 轴对称的应用【基础】	345
题型方法 3: 等腰三角形的分类讨论问题【基础】	347
题型方法 4: 垂直平分线【基础】	348
题型方法 5: 将军饮马模型【培优】	350
题型方法 6: 逆等线段问题【培优】	362
题型方法 7: 三动点问题【培优】	364
第六章 勾股定理	366
题型方法 1: 两个特殊的直角三角形【基础】	366
题型方法 2: 遇见 30° 、 45° 、 60° 角时, 作垂直构造直角三角形【培优】	368
题型方法 3: 遇见 15° 、 22.5° 角时, 利用外角构造二倍角【培优】	369
题型方法 4: 遇见 75° 、 105° 角时, 过顶点作垂直【培优】	370
题型方法 5: 遇见 120° 、 135° 、 150° 角时, 找邻补角【培优】	371
题型方法 6: 解直角三角形【培优】	373
题型方法 7: 格点问题【培优】	376
题型方法 8: 蚂蚁爬行路径【培优】	378
题型方法 9: 直角三角形翻折问题【培优】	380
题型方法 10: 矩形翻折问题【培优】	382
题型方法 11: 赵爽弦图【培优】	384
第七章 平行四边形	386
题型方法 1: 平行四边形的性质【基础】	386
题型方法 2: 平行四边形的判定【基础】	389
题型方法 3: 矩形的性质【基础】	391
题型方法 4: 矩形的判定【基础】	393
题型方法 5: 菱形的性质【基础】	395
题型方法 6: 菱形的判定【基础】	397
题型方法 7: 正方形的性质【基础】	400
题型方法 8: 正方形的判定【基础】	402
题型方法 9: 中点四边形【培优】	404
题型方法 10: 垂美四边形【培优】	407
题型方法 11: 十字架模型【培优】	408
题型方法 12: 已知多中点, 构造中位线【培优】	410
题型方法 13: 已知直角三角形, 构造斜边中线【培优】	413
题型方法 14: 二倍线段的处理【培优】	415
题型方法 15: 不规则图形辅助线【培优】	418
第八章 旋转	421
题型方法 1: 图形旋转的性质【基础】	421
题型方法 2: 奔驰模型【培优】	422



题型方法 3: 费马点【培优】	424
第九章 圆	428
题型方法 1: 弧、弦、圆心角、圆周角的关系【基础】	428
题型方法 2: 圆内接四边形【基础】	431
题型方法 3: 点圆的位置关系【基础】	432
题型方法 4: 直线和圆的位置关系【基础】	433
题型方法 5: 弧长和扇形面积【基础】	434
题型方法 6: 与圆周角、圆心角有关辅助线【培优】	436
题型方法 7: 与垂径定理有关辅助线【培优】	438
题型方法 8: 与切线有关辅助线【培优】	439
题型方法 9: 隐形圆【培优】	441
题型方法 10: 阿基米德折弦定理【扩展】	446
题型方法 11: 西姆松定理【扩展】	448
第十章 相似三角形	451
题型方法 1: 平行线分线段成比例【基础】	451
题型方法 2: 位似【基础】	453
题型方法 3: “8”字相似【培优】	455
题型方法 4: A 字相似【培优】	456
题型方法 5: 射影定理【培优】	459
题型方法 6: 一线三等角【培优】	460
题型方法 7: 角平分线定理【扩展】	461
题型方法 8: 米勒定理(最大视角)【扩展】	463
题型方法 9: 手拉手相似模型【培优】	464
题型方法 10: 圆幂定理【培优】	466
题型方法 11: 阿氏圆问题【培优】	468
题型方法 12: 瓜豆原理【培优】	471
题型方法 13: 托勒密定理【扩展】	477
题型方法 14: 托勒密不等式【扩展】	479
第十一章 锐角三角函数	481
题型方法 1: 正弦、余弦、正切【基础】	481
题型方法 2: 特殊角的三角函数值【基础】	482
题型方法 3: 解直角三角形【基础】	483
题型方法 4: 解直角三角形实际应用【基础】	485
题型方法 5: 胡不归问题【培优】	487
题型方法 6: 12345 模型【扩展】	489
题型方法 7: 探照灯模型(定角定高)【扩展】	491
第十二章 投影和视图	493
题型方法 1: 平行投影【基础】	493



题型方法 2: 中心投影【基础】	495
题型方法 3: 由几何体判定三视图【基础】	496
题型方法 4: 由三视图判定几何体【基础】	498
题型方法 5: 中心投影与相似【基础】	500

◆ 函数专题篇 ◆

第一章 平面直角坐标系	504
题型方法 1: 象限点的特征【基础】	504
题型方法 2: 坐标轴上点的特征【基础】	505
题型方法 3: 点到坐标轴的距离【基础】	505
题型方法 4: 象限角平分线点的特征【基础】	506
题型方法 5: 点到特殊直线的距离【基础】	507
题型方法 6: 两点间的距离公式【基础】	508
题型方法 7: 中点坐标公式【基础】	509
题型方法 8: 点的平移规律【基础】	509
题型方法 9: 点的对称规律【基础】	511
题型方法 10: 点在坐标系中的移动规律【培优】	512
第二章 一次函数的性质和图象	515
题型方法 1: 判断关系式是否为函数【基础】	515
题型方法 2: 判断图象是否为函数图象【基础】	516
题型方法 3: 求自变量的取值范围【基础】	517
题型方法 4: 已知正比例函数求参【基础】	518
题型方法 5: 正比例函数图象和性质【基础】	519
题型方法 6: 求正比例函数解析式【基础】	520
题型方法 7: 已知一次函数求参数【基础】	521
题型方法 8: 一次函数图象和性质【基础】	522
题型方法 9: 求一次函数解析式【基础】	524
题型方法 10: 一次函数的图象变换【基础】	525
题型方法 11: 两个一次函数图象的位置关系【扩展】	525
题型方法 12: 一次函数和方程(组)综合【基础】	526
题型方法 13: 一次函数恒过定点问题【培优】	528
题型方法 14: 一次函数和不等式综合【培优】	529
题型方法 15: 一次函数中的图形面积问题【培优】	531
题型方法 16: 一次函数与将军饮马模型【培优】	537
题型方法 17: 一次函数中的翻折问题【培优】	539
题型方法 18: 根据函数图象获取信息——分段函数【培优】	541
题型方法 19: 根据函数图象获取信息——多函数结合【培优】	543



题型方法 20: 一次函数中的方案、决策问题【培优】	545
题型方法 21: 四边形中的动态问题【培优】	548
第三章 二次函数	552
题型方法 1: 已知二次函数求参【基础】	552
题型方法 2: 二次函数图象和性质判断【基础】	553
题型方法 3: 求二次函数的解析式【基础】	557
题型方法 4: 二次函数图象判断【培优】	559
题型方法 5: 二次函数图象变换【基础】	563
题型方法 6: 二次函数的区间最值——定轴定区间【培优】	565
题型方法 7: 二次函数的区间最值——动轴定区间【培优】	567
题型方法 8: 二次函数的区间最值——定轴动区间【培优】	568
题型方法 9: 二次函数与 x 轴交点个数问题【培优】	570
题型方法 10: 二次函数与一次函数交点问题【培优】	572
题型方法 11: 二次函数与一元二次不等式【培优】	574
题型方法 12: 二次函数和一元二次方程根的分布问题【培优】	576
题型方法 13: 二次函数中的利润问题【基础】	579
题型方法 14: 二次函数中的轨迹问题【基础】	581
题型方法 15: 二次函数中的图形面积问题【基础】	582
题型方法 16: 二次函数中的函数图象问题【基础】	584
第四章 反比例函数	587
题型方法 1: 已知反比例函数求参【基础】	587
题型方法 2: 反比例函数的图象性质【基础】	588
题型方法 3: 求反比例函数解析式【基础】	591
题型方法 4: 反比例函数和一次函数图象判断问题【培优】	592
题型方法 5: 反比例函数 k 的几何意义【培优】	594
题型方法 6: 反比例函数与方程不等式【培优】	599
题型方法 7: 反比例函数对称问题【培优】	601
题型方法 8: 反比例函数中的平行和相等【培优】	603

◆ 数 据 统 计 与 概 率 专 题 篇 ◆

第一章 数据的收集、整理和描述	607
题型方法 1: 普查和抽样调查【基础】	607
题型方法 2: 总体、个体、样本、样本容量【基础】	608
题型方法 3: 数据的收集与整理过程【基础】	609
题型方法 4: 抽样调查的合理性【基础】	610
题型方法 5: 统计图的选择【基础】	611
题型方法 6: 用样本估计总体【基础】	612

小红书号 94113787695



扫描全能王 创建

题型方法 7: 频数和频率的计算【基础】	613
题型方法 8: 从频数分布直方图获取信息【基础】	614
题型方法 9: 从频数分布折线图获取信息【基础】	616
题型方法 10: 频数分布表和频率分布直方图【培优】	618
第二章 数据分析	623
题型方法 1: 求平均数【基础】	623
题型方法 2: 求加权平均数【基础】	624
题型方法 3: 求中位数和众数【基础】	627
题型方法 4: 从扇形统计图分析数据【基础】	628
题型方法 5: 从条形统计图分析数据【基础】	629
题型方法 6: 从折线统计图分析数据【基础】	631
题型方法 7: 求极差【基础】	633
题型方法 8: 求方差、标准差【基础】	634
题型方法 9: 方差的意义【基础】	635
题型方法 10: 平均数、中位数、众数、方差的命题判断【基础】	637
第三章 概率初步	639
题型方法 1: 判断必然事件【基础】	639
题型方法 2: 判断随机事件【基础】	639
题型方法 3: 判断不可能事件【基础】	640
题型方法 4: 判断事件发生可能性的大小【基础】	641
题型方法 5: 概率的意义【基础】	642
题型方法 6: 求随机事件的概率【基础】	643
题型方法 7: 已知概率反求实验数据【基础】	646
题型方法 8: 几何概型【培优】	646
题型方法 9: 频率估计概率【培优】	648

