



K知识 刷基础 刷易错 刷提升 刷素养
 K题型 刷难关 刷章测 刷中考 刷考向



理想树

初中数学 2025

必刷题[®]

要做自变量
 让世界因你而变



新 考向·素材·考法



视频微课轻松看 ▶



数学

九年级上册 RJ

开明出版社

解题大招

21个方法大招

1000+min免费名师视频讲解



扫码学大招



专题 二次函数中的最值问题 / P32

- 第一讲 大招1 几何定理法求线段之和(差)最值
- 第二讲 大招2 代数法求线段最值
- 第三讲 大招3 铅锤法巧求面积最值

专题 二次函数图象中的交点问题 / P37

- 第四讲 大招4 确定图形找临界状态
- 第五讲 大招5 端点值代入法

专题 旋转中的全等模型 / P51

- 第六讲 大招6 “手拉手模型”
- 第七讲 大招7 “半角模型”
- 第八讲 大招8 费马点模型

专题 圆中常见的辅助线 / P76

- 第九讲 大招9 连半径构造等腰三角形
- 第十讲 大招10 作直径构造直角三角形
- 第十一讲 大招11 遇弦加弦心距

- 第十二讲 大招12 遇切线，巧作过切点的半径

专题 圆中的最值问题 / P77

- 第十三讲 大招13 利用圆外点到圆的距离求最值
- 第十四讲 大招14 利用直线与圆的特殊位置关系求最值
- 第十五讲 大招15 利用定点定长构造圆求最值
- 第十六讲 大招16 利用定弦定角构造圆求最值
- 第十七讲 大招17 利用四点共圆求最值
- 第十八讲 大招18 利用米勒定理求最值

专题 不规则图形面积的求法 / P83

- 第十九讲 大招19 和差法
- 第二十讲 大招20 等积转化法
- 第二十一讲 大招21 容斥原理法

你好学霸

奖金券

如果在期中或期末考试中你拿到了总分班级前三或年级前十的好成绩，请把成绩单图片发至邮箱 67book@lxzvedu.com。我们将在核实成绩无误后三个工作日内为你发放奖金券。



扫码参与





集印花 赢好礼



初中 必刷题

CHUZHONG
BISHUATI
2025

主 编：杨文彬
 编 者：李厚明 王丽荣 贾芳芳 韩 成 李 鑫
 邱邦有 康海芯 张仁华 赖北海 罗绵景
 韩黎明 姜海霞 颜春蕾 滕晓红 神庆红
 于海波 朱 静 祁红红 唐利波 王立荣
 吴海艳
 审 订：邱邦有 李业法 蔡宝霞 张志东



学生交流群



电子错题本



数 学

九年级上册 RJ

开明出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

初中必刷题. 数学九年级. 上册: RJ / 杨文彬主编. — 北京: 开明出版社, 2018.3(2024.3重印)
ISBN 978-7-5131-4151-2

I. ①初… II. ①杨… III. ①中学数学课—初中—习题集 IV. ①G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 037565 号

初中必刷题 数学九年级上册 RJ

主 编 杨文彬

策 划 周兵源 张丽敏 刘丹丹

责任编辑 王虹玉 刘智娜

执行编辑 杨 雪

封面设计 灵动策划 侯 峥

出 版 开明出版社

地 址 北京市海淀区西三环北路 25 号青政大厦 6 层 (100089)

印 刷 石家庄市汇文印刷有限公司

经 销 各地书店

开 本 880mm × 1230mm 1/16

印 张 17

字 数 391 千字

版 次 2018 年 3 月第 1 版

印 次 2024 年 3 月第 7 次印刷

定 价 49.80 元

• 图书内容反馈: 理想众望教育科技有限公司

电话: 400-688-9167 微信: zwbxx2018 QQ: 2872715283

电子邮箱: 67book@lxzvedu.com

CONTENTS

目录

第二十一章 一元二次方程



(正文)(答案)

21.1 一元二次方程 刷基础(提升)(1)(D1)

21.2 解一元二次方程 (3)(D2)

21.2.1 配方法 (3)(D2)

课时1 直接开平方法 刷基础(3)(D2)

课时2 配方法 刷基础(提升)(4)(D2)

21.2.2 公式法 刷基础(提升)(6)(D3)

21.2.3 因式分解法 刷基础(提升)(8)(D5)

21.2.4 一元二次方程的根与系数的关系
..... 刷基础(提升)(10)(D6)

专题1 一元二次方程的解法 刷难关(12)(D8)

21.1~21.2 综合训练 刷综合(13)(D9)

21.3 实际问题与一元二次方程 (14)(D9)

课时1 传播问题、循环问题和数字问题
..... 刷基础(14)(D9)

课时2 变化率问题和销售问题 刷基础(15)(D10)

课时3 几何图形面积问题 刷提升(16)(D10)

全章综合训练 刷中考(章测)(17)(D11)

重难题型微课

由方程的根求代数式的值 P2T3 图形法求方程的根 P5T3
根据一元二次方程根的情况求参 P7T3 “换元法”解一元二次方程 P12T6
一元二次方程与图形面积 P16T6 一元二次方程与动点问题 P19T17

第二十二章 二次函数



22.1 二次函数的图象和性质 (20)(D13)

22.1.1 二次函数 刷基础(20)(D13)

22.1.2 二次函数 $y=ax^2$ 的图象和性质
..... 刷基础(提升)(21)(D14)

22.1.3 二次函数 $y=a(x-h)^2+k$ 的图象和性质
..... (23)(D15)

课时1 二次函数 $y=ax^2+k$ 的图象和性质
..... 刷基础(提升)(23)(D15)

课时2 二次函数 $y=a(x-h)^2$ 的图象和性质
..... 刷基础(提升)(25)(D17)

课时3 二次函数 $y=a(x-h)^2+k$ 的图象和性质
..... 刷基础(提升)(27)(D19)

22.1.4 二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 的图象和性质
..... (29)(D21)

课时1 二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 的图象和性质
..... 刷基础(提升)(29)(D21)

新考法 新素材

研究对比全国近十年中考真题卷,发现各省市的中考会不断借鉴或探究新考法,同时会挖掘时事热点等新素材,创造新情境灵活考查知识点。中考是我们平时学习的风向标,因此我们需要关注新考法、新素材。

新考法

- 根据方程根的情况判断条件的正误 ▶P7/T2
- 结合不等式组解一元二次方程 ▶P17/T2
- 一元二次方程与命题的综合 ▶P18/T6
- 以三角形一边的中点为旋转中心作图 ▶P49/T2
- 求正六边形边上的点到某顶点的最远距离 ▶P79/T3
- 利用切线的性质求参数的取值范围 ▶P86/T3
- 网格中利用无刻度的直尺确定圆心 ▶P87/T1
- 在闭合图形中求两位置相邻的概率 ▶P93/T2
- 二次函数与命题的综合 ▶P103/T9

新素材

- 以第十九届亚运会为背景考查循环问题 ▶P14/T5
- 以新高考“3+1+2”为背景考查概率 ▶P94/T5

新考向

教育部发布的《关于加强初中学业水平考试命题工作的意见》中指出:弘扬中华优秀传统文化,提高探究性、开放性试题比例,积极探索跨学科命题,提高试题情境设计水平。结合《义务教育数学课程标准(2022年版)》新变化,通过分析全国百余套中考试题,发现以传统文化为背景的试题,以及探究性、开放性、综合性、跨学科试题在中考中出现得越来越频繁,故精选部分试题,让学生感受考向变化。

推荐理由

CONTENTS

目录

* 课时2 用待定系数法求二次函数的解析式

.....	刷基础	(31)	(D23)
大招专题2 二次函数中的最值问题	刷难关	(32)	(D24)
22.1 综合训练	刷综合	(34)	(D25)
22.2 二次函数与一元二次方程	刷基础	提升	(35) (D26)
大招专题3 二次函数图象中的交点问题	刷难关	(37)	(D28)
专题4 抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 与系数之间的关系	刷难关	(38)	(D30)
22.3 实际问题与二次函数		(39)	(D31)
课时1 几何图形问题	刷基础	提升	(39) (D31)
课时2 销售利润问题	刷基础	(41)	(D32)
课时3 抛物线形问题	刷基础	(42)	(D33)
全章综合训练	刷中考	章测	(43) (D34)

重难题型微课

抛物线与直线的交点问题 P22T5 抛物线上点的坐标特征 P24T7
抛物线与矩形的交点问题 P30T3 根据图象的交点情况求参 P36T3
抛物线与系数的关系 P38T6 根据运动过程确定函数图象 P43T9
与抛物线有关的整点问题 P45T7

第二十三章 旋转

23.1 图形的旋转		(47)	(D38)
课时1 旋转的定义及其性质	刷基础	提升	(47) (D38)
课时2 旋转作图	刷基础	(49)	(D40)
专题5 旋转常见的类型	刷难关	(50)	(D40)
大招专题6 旋转中的全等模型	刷难关	(51)	(D42)
23.2 中心对称		(53)	(D44)
23.2.1 中心对称	刷基础	提升	(53) (D44)
23.2.2 中心对称图形	刷基础	(55)	(D45)
23.2.3 关于原点对称的点的坐标	刷基础	提升	(56) (D46)
23.3 课题学习 图案设计	刷基础	(58)	(D48)
全章综合训练	刷中考	章测	(59) (D49)

重难题型微课

绕非原点的点旋转 P50T5 利用中心对称求参 P60T9

第二十四章 圆

24.1 圆的有关性质		(62)	(D52)
24.1.1 圆	刷基础	(62)	(D52)

专题索引

专题1 一元二次方程的解法

- 类型1 直接开平方法
- 类型2 因式分解法
- 类型3 配方法
- 类型4 公式法
- 类型5 换元法

大招专题2 二次函数中的最值问题

- 母题学大招1 几何定理法求线段之和(差)最值
- 母题学大招2 代数法求线段最值
- 母题学大招3 铅锤法巧求面积最值

大招专题3 二次函数图象中的交点问题

- 母题学大招4 确定图形找临界状态
- 母题学大招5 端点值代入法

专题4 抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 与系数之间的关系

- 类型1 根据函数图象的开口方向判断二次项系数
- 类型2 根据与y轴的交点判断常数项
- 类型3 根据函数图象的对称轴判断一次项系数
- 类型4 根据函数图象的特殊点判断
- 类型5 综合判断

专题5 旋转常见的类型

- 类型1 绕坐标系原点旋转
- 类型2 绕坐标系中非原点的点旋转
- 类型3 绕图形某边中点或顶点旋转

大招专题6 旋转中的全等模型

- 母题学大招6 “手拉手模型”
- 母题学大招7 “半角模型”
- 母题学大招8 费马点模型

CONTENTS

目录

24.1.2 垂直于弦的直径	刷基础	提升	(63)	(D52)
24.1.3 弧、弦、圆心角	刷基础	提升	(65)	(D54)
24.1.4 圆周角	刷基础	提升	(67)	(D56)
24.1 综合训练	刷综合		(69)	(D58)
24.2 点和圆、直线和圆的位置关系			(70)	(D59)
24.2.1 点和圆的位置关系	刷基础		(70)	(D59)
24.2.2 直线和圆的位置关系			(71)	(D60)
课时1 直线和圆的位置关系	刷基础		(71)	(D60)
课时2 切线的判定和性质	刷基础	提升	(72)	(D61)
课时3 切线长定理及三角形的内切圆	刷基础	提升	(74)	(D63)
大招专题7 圆中常见的辅助线	刷难关		(76)	(D65)
大招专题8 圆中的最值问题	刷难关		(77)	(D66)
24.3 正多边形和圆	刷基础	提升	(78)	(D68)
24.4 弧长和扇形面积			(80)	(D70)
课时1 弧长和扇形面积	刷基础	提升	(80)	(D70)
课时2 圆锥的侧面积和全面积	刷基础		(82)	(D72)
大招专题9 不规则图形面积的求法	刷难关		(83)	(D72)
专题10 圆的综合	刷难关		(84)	(D73)
全章综合训练	刷中考	章测	(86)	(D75)

重难题型微课

直线与圆的位置关系 P71T7 圆中三角形的周长最值 P73T3
平分正六边形面积的截线问题 P79T5 容斥原理法 P83T6
圆上动点问题 P86T3

第二十五章 概率初步

25.1 随机事件与概率			(90)	(D78)
25.1.1 随机事件	刷基础		(90)	(D78)
25.1.2 概率	刷基础	提升	(91)	(D79)
25.2 用列举法求概率			(93)	(D80)
课时1 用列表法求概率	刷基础		(93)	(D80)
课时2 用画树状图法求概率	刷基础		(94)	(D80)
25.2 综合训练	刷综合		(95)	(D81)
专题11 概率的实际应用	刷难关		(96)	(D82)
25.3 用频率估计概率	刷基础	提升	(97)	(D83)
全章综合训练	刷中考	章测	(99)	(D84)

中考新考向备训 (101) (D85)

- 新考向1 传统文化
- 新考向2 跨学科综合
- 新考向3 22版课标新增知识点
- 新考向4 回归教材

期末综合测试 (103) (D86)

专题索引

大招专题7 圆中常见的辅助线

- 母题学大招9 连半径构造等腰三角形
- 母题学大招10 作直径构造直角三角形
- 母题学大招11 遇弦加弦心距
- 母题学大招12 遇切线,巧作过切点的半径

大招专题8 圆中的最值问题

- 母题学大招13 利用圆外点到圆的距离求最值
- 母题学大招14 利用直线与圆的特殊位置关系求最值
- 母题学大招15 利用定点定长构造圆求最值
- 母题学大招16 利用定弦定角构造圆求最值
- 母题学大招17 利用四点共圆求最值
- 母题学大招18 利用米勒定理求最值

大招专题9 不规则图形面积的求法

- 母题学大招19 和差法
- 母题学大招20 等积转化法
- 母题学大招21 容斥原理法

专题10 圆的综合

- 类型1 与正多边形相关的综合题
- 类型2 与特殊多边形相关的综合题

专题11 概率的实际应用

- 类型1 摸球(抽卡)应用
- 类型2 函数(方程)应用
- 类型3 乘车(过路)应用
- 类型4 几何应用
- 类型5 转盘游戏

光 *light up* *your life* 李研慧

夜深

寒风阵阵 海浪翻滚

隐藏着的灵魂

怎肯默默无闻

曾与礁石相撞

不屈 遍体鳞伤

也曾掀起巨浪

回首 与月相望

月光洒在海上

怅惘 黑夜漫长

月落参横

破晓 梦想迎来曙光

我不应是月亮

我本就会发光



21.1 一元二次方程



刷基础

建议用时 15 分钟 答案 D1

知识点1 一元二次方程的定义

1 [2023 江苏泰兴质检] 下列方程中, 一元二次方程有 ()

- ① $2x^2 - \frac{3}{x} + 1 = 0$; ② $(x+1)(x-1) = x^2 - x$; ③ $5x^2 - 4 = 0$; ④ $ax^2 + bx + c = 0$; ⑤ $(x-3)^2 + m^2 = 0$.
- A. 0 个 B. 1 个 C. 2 个 D. 3 个

2 [2024 河北石家庄鹿泉区校级质检] 关于 x 的方程 $ax^2 + bx + c = 0$, 有以下说法, 其中正确的是 ()

- A. 当 $b=0$ 时, $ax^2 + c = 0$ 是一元二次方程
 B. 当 $c=0$ 时, $ax^2 + bx = 0$ 是一元二次方程
 C. 当 $a=0$ 时, $bx + c = 0$ 是一元一次方程
 D. 以上说法都不对

知识点2 一元二次方程的一般形式

3 [2024 贵州铜仁质检] 若关于 x 的一元二次方程 $x^2 - (4+m)x + 3m = 0$ 的常数项是 -6 , 则它的一次项是 ()

A. $-2x$ B. -2 C. $2x$ D. 2

4 将一元二次方程 $\frac{1}{3}x(x-2) = 5$ 化为二次项系数为“1”的一般形式是 _____, 其中, 一次项系数是 _____, 常数项是 _____.

知识点3 一元二次方程的根(解)

5 [2024 河北廊坊安次区校级质检] 已知 $x=2$ 是关于 x 的一元二次方程 $x^2 - mx - 2 = 0$ 的一个根, 则 m 的值是 ()

A. -1 B. 0 C. 1 D. 0 或 1

6 [2023 吉林白城质检] 下表是代数式 $ax^2 + bx$ 的情况, 根据表格中的数据, 可知方程 $ax^2 + bx = 6$ 的根是 ()

x	...	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	...
$ax^2 + bx$...	12	6	2	0	0	2	6	12	...

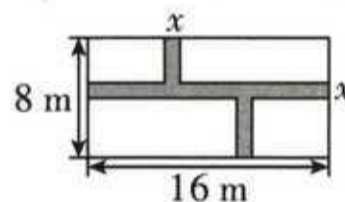
- A. $x_1 = 0, x_2 = 1$ B. $x_1 = -1, x_2 = 2$
 C. $x_1 = -2, x_2 = 3$ D. $x_1 = -3, x_2 = 4$

7 [2024 江苏常州天宁区校级调研] 若 $x=2$ 是关于 x 的一元二次方程 $ax^2 + bx + 2 = 0$ ($a \neq 0$) 的解, 则 $2023 - 2a - b =$ _____.

知识点4 建立一元二次方程模型

8 [2024 广东佛山禅城区校级质检] 如图是一块长 16 m , 宽 8 m 的矩形菜地, 现要在中间铺设相同宽度的石子路, 余下的部分用于种植, 且种植面积为 105 m^2 . 设石子路的宽度为 $x\text{ m}$, 则下面所列方程正确的是 ()

- A. $(16-x)(8-x) + x^2 = 105$
 B. $(16-x)(8-x) = 105$
 C. $(16-2x)(8-x) + x^2 = 105$
 D. $(16-2x)(8-x) = 105$



9 **新素材** [2024 陕西延安质检] 杭州第19届亚运会三人篮球赛掀起校园篮球热. 某市校园三人篮球联赛采用双循环制, 即每两队之间都进行两场比赛, 若该市校园三人篮球联赛有队伍 x 支, 共比赛了 210 场, 则根据题意可列方程: _____.

刷易错

易错点 ①确定各项时未化为一般形式而出错, ②忽略一元二次方程中二次项系数不为0而出错

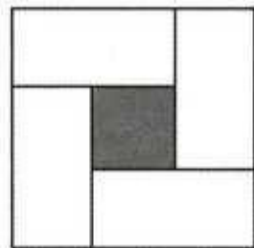
10 若关于 x 的一元二次方程 $(m-3)x^2 + m^2x = 9x + 5$ 不含一次项, 则 m 的值为 ()

A. 0 B. ± 3 C. 3 D. -3

1 [2024 山东东营质检, 中] 在关于 x 的方程 $ax^2 + bx + c = 0 (a \neq 0)$ 中, a, b, c 满足 $a + b + c = 0$ 和 $4a - 2b + c = 0$, 则方程的根是 ()

- A. 1, 0 B. 1, -2
C. 1, -1 D. 无法确定

2 **新考向 传统文化** [2023 浙江温州



期中, 较难] 《周髀算经》中有一种几何方法可以用来解形如 $x(x+5) = 24$ 的方程的正数解, 方法如下: 如图, 将四个长为 $x+5$, 宽为 x 的长方形纸片 (面积均为 24) 拼成一个大正方形, 则大正方形的面积为 $24 \times 4 + 25 = 121$, 边长为 11, 故得 $x(x+5) = 24$ 的正数解为 $x = \frac{11-5}{2} = 3$. 小明按此方法解关于

x 的方程 $x^2 + mx - n = 0$ 时, 构造出同样的图形. 已知大正方形的面积为 12, 小正方形的面积为 4, 则方程的正数解为 ()

- A. $\sqrt{3} - 1$ B. $\sqrt{3} + 1$ C. $\frac{3}{2}$ D. $\sqrt{5} - 1$

3 [2023 山东临沂期末, 中] 已知 a 是方程 $x^2 - 2\,022x + 1 = 0$ 的一个根, 则 $a^2 - 2\,021a + \frac{2\,022}{a^2 + 1}$ 的值为_____.



4 [2024 安徽合肥期中, 中] 关于 x 的方程 $a(x+k)^2 + 2\,023 = 0$ 的解是 $x_1 = -2, x_2 = 1 (a, k$ 均为常数, $a \neq 0)$.

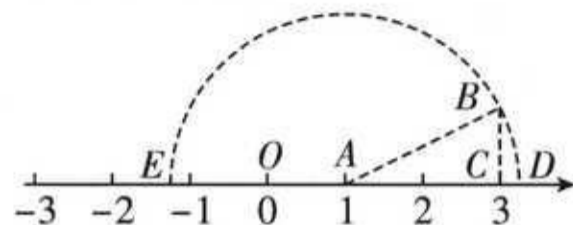
- (1) 关于 x 的方程 $a(x+k+2)^2 + 2\,023 = 0$ 的根是_____;
(2) 关于 x 的方程 $a(x-k+2)^2 + 2\,023 = 0$ 的根为_____.

5 [较难] 若两个不同的方程 $x^2 + mx + 1 = 0$ 和 $x^2 + x + m = 0$ 有公共根, 则常数 m 的值是_____.

6 [2024 浙江杭州拱墅区期中, 中] 如图, 点 O 为数轴原点, 点 A 与点 C 表示的数分别为 1 和 3, 宸宸在数轴上以 C 为直角顶点作 $Rt \triangle ABC$, $BC = 1$, 再以 A 为圆心, AB 长为半径画圆, 交数

轴于 D, E 两点. 莲莲说: “若 D, E 分别表示 m 和 n , 我发现 $x = m$ 是一元二次方程 $x^2 + bx - 4 = 0$ 的一个根.” 琮琮说: “ $x = n$ 一定不是此方程的根.”

- (1) 写出 m 与 n 表示的数.
(2) 求出 b 的值.
(3) 你认为琮琮说得对吗? 为什么?



刷素养 走向重高

7 **思想方法 转化思想** [难] 请阅读下列材料:

问题: 已知方程 $x^2 + x - 1 = 0$, 求一个一元二次方程, 使它的根分别是已知方程根的 2 倍.

解: 设所求方程的根为 y , 则 $y = 2x$, 所以 $x = \frac{y}{2}$.

把 $x = \frac{y}{2}$ 代入已知方程, 得 $(\frac{y}{2})^2 + \frac{y}{2} - 1 = 0$. 化简得 $y^2 + 2y - 4 = 0$, 故所求方程为 $y^2 + 2y - 4 = 0$.

这种利用方程根的代换求新方程的方法, 我们称为“换元法”.

请用阅读材料提供的“换元法”求新方程 (要求: 把所求方程化为一般形式).

(1) 已知方程 $x^2 + x - 2 = 0$, 求一个一元二次方程, 使它的根分别是已知方程根的相反数, 则所求方程为_____.

(2) 已知方程 $2x^2 - 7x + 3 = 0$, 求一个一元二次方程, 使它的根分别是已知方程根的倒数.

欢迎访问：电子书学习和下载网站 (<https://www.shgis.com>)

文档名称：2025初中必刷题-9上-数学（人教版）.pdf

请登录 <https://shgis.com/post/4203.html> 下载完整文档。

手机端请扫码查看：

