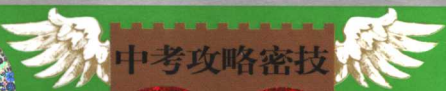


S

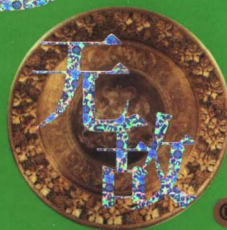
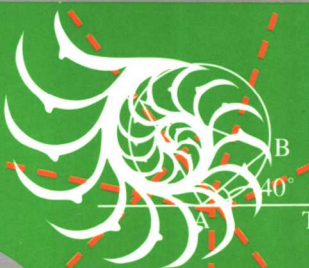


中考攻略密技

go

$$\pi \times 15^2 \times \frac{144}{360} = 90\pi (\text{cm}^3)$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty}$$



中考数学

U
P
P
E
R

SUPER

决
胜
版



本书每章均配备实力测验 便于自主学习 随时检测

拖页集合全书所有知识要点 总结精华 强化记忆

名校名师精心撰写，
直接命中数学要害，
深深积淀字字珠玑，
全面传授毫无保留。
让您满怀信心拿高分，
放心大胆创佳绩！



S



中考数学

UPPER

决胜版



图书在版编目(CIP)数据

无敌中考数学:决胜版/金宝铮等著. —北京:外文出版社, 2006
(无敌系列丛书)

ISBN 7-119-04390-0

I. 无... II. 金... III. 数学课—初中—升学参考资料 IV. G634.603

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 021918 号



无敌数学系列

无敌中考数学 决胜版

2006 年 4 月第 1 版

2006 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

• 出版: 外文出版社, 北京市西城区百万庄大街 24 号, 邮编 100037 • 经销: 新华书店/外文书店

• 印刷: 北京市京津彩印有限公司 • 印次: 2006 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

• 开本: 1/32, 889×1194mm, 8.75 印张 • 书号: ISBN 7-119-04390-0 • 定价: 28.00 元

总监制 • 王华荣

创意制作 • 无敌编辑工作室

总审订 • 金宝铮 韦 嵩

撰稿 • 王 爽 韦 嵩 崔佳佳 李 燕

曾研华 王张平 冯志华

总编辑 • 吴楷徽

编政管理 • 陈郁希

责任编辑 • 齐海文

文字编辑 • 王冬军(组长) 安丽雯

王延兰 张亚娟

平面制作 • 郑智军

插图绘制 • finger 工作室

封面设计 • 周尚文

行销企划 • 北京光海文化用品有限公司

北京市海淀区车公庄西路乙19号北塔六层

邮编: 100044

集团电话 • (010)88018838(总机)

发行部 • (010)88018956(专线)

订购传真 • (010)88018952

汇款地址 • 北京市海淀区车公庄西路乙19号北塔六层

邮编: 100044

收款人: 光海公司

读者服务 • (010)88018838 转 53, 54(分机)

选题征集 • (010)88018958(专线)

E-mail • service@super-wudi.com

网址 • <http://www.super-wudi.com>

■ 2006 年 4 月外文社第 1 版 ■ 2006 年 4 月第 1 次印刷

“无敌”商标专用权经国家工商行政管理局核准, 由北京光海文化用品有限公司享有

本书图文与版型设计非经书面授权不得使用; 版权所有, 侵权必究

法律顾问: 中伦文德律师事务所 沈恒德律师、符雷叶律师



提升能力总结方法

获取信心与成绩

虽然同学们历经过无数次考试,但是参加具有选拔功能的考试,中考应该是首次。家长充满了无限的期待,老师倾注了全部的心血,同学们也是跃跃欲试。然而美好的愿望和对未来的憧憬,需要通过脚踏实地的努力来实现。

中考数学复习是对初中数学知识的总结与回顾,更重要的是能力与方法的提升。本书将初中数学的内容,依据知识与能力分成九个模块,在每个模块中,均详尽叙述考试要求,解析考试重点,总结解题方法,指导考试要领,从而达到全面提高能力、提高学习成绩的双重目的。

优质教育资源共享是诸多考生与家长梦寐以求的愿望,我们特别邀请北京师大二附中的老师为

本书撰稿,将他们多年指导学生中考成功的教学经验融于此书,使得更多的学生与家长梦想成真。

尽管目前各地使用的数学教材有所不同,但是这些教材的编写都是依据教育部颁布的课程标准编写而成,我们这本中考数学复习指导书同样依据课程标准编写,适用于各地学生参加中考复习使用。

我们真诚期望能为参加中考的学生指点迷津,并祝愿我们的读者升入理想的学校。

最后谨向本书的作者:王爽、崔佳佳、李燕、曾研华、王张平、冯志华的辛勤工作,致以最高的敬意。

总审订:金宝铮 韦蔷

2006年3月于北京

本

使

说

明

全书结构

各章的构成

中考必备·最重点

基础牢固

战力养成

权威总结·知识点分析

解析考点·得分关键

考试陷阱·全面防范

重点追击·最新题型

实力测验·解答

● 中考必备·最重点

每章开始前的知识要点文字归纳,提纲挈领,总括本章。

中考必备·最重点

● 重点复习数与式的相关知识
数与式作为初中数学的基础知识,有许多的概念、性质与运算等内容。初中“数”的教学包括两部分内

上述特点,不要把数与式割裂。如:对于分数的性质与分式的性质,努力去把握其相同点与不同点。

● 数与式的学习方法

● 基础牢固

该章节所有知识要点、公式定理的提炼,是重中之重,必须牢牢掌握。

超重点!

1 基础牢固

考基础!

1. 方程的有关概念

● 战力养成

以例题形式讲解定义、公式、性质……帮助加深概念的理解,数学战斗力逐步培养。

题型大现!!

2 战力养成

精心点拨!

1 权威总结·知识点分析

01 如图,在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, $AB=4$, $AC=3$,求 $\angle A$ 的四个三角函数值。



解 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中,
 $\angle C=90^\circ$, $AB=4$, $AC=3$,
 $BC=\sqrt{AB^2-AC^2}$
 $=\sqrt{7}$.

$$\begin{aligned}\sin A &= \frac{\sqrt{7}}{4}, \cos A = \frac{3}{4}, \tan A = \frac{\sqrt{7}}{3}, \\ \cot A &= \frac{3}{\sqrt{7}}.\end{aligned}$$

注意 当根据三角函数定义求一个角的某个三角函数值时,应首先确定这个角是否是直角三角形中的一个锐角,不然需构造直角三角形或进行等角转化;然后,确定该角所在直角三角形中的对边、邻边或斜边的长再进行计算求值。

02 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中,若各边的长度同时扩大3倍,则锐角A的正弦值和余切值()。

- A.都不变 B.都扩大3倍
C.正弦值扩大3倍,余切值缩小3倍 D.不能确定

解 一个锐角的任一三角函数值只与这个角的度数大小有关,而与它所在的三角形一边的长短无关。当一个三角形的三边同时扩大3倍时,所得三角形与原三角形相似,所以各角大小不变。故选A。

03 (1) $\cos 60^\circ \cdot \cot 45^\circ \cdot \tan 45^\circ \cdot \sin 60^\circ$ (2) $\sin 15^\circ \cdot \tan 10^\circ \cdot \tan 20^\circ \cdot \tan 70^\circ \cdot \tan 80^\circ \cdot \sin 75^\circ$
 $\sin 45^\circ \cdot \tan 30^\circ \cdot \cot 30^\circ$

● 权威总结·知识点分析

本章节知识点的分析总结,令你理清思路,脱颖而出。

● 指导

将一类问题典型的解题思路、方法和容易犯错失分的陷阱特别归纳指出,是应考的提分秘诀。

特色要点

勤能补拙!



- 针对中考,突出主干:专门针对最新中考数学命题趋势,由名师为你梳理知识脉络,权威又高效。
- 配合课改,培养技巧:密切配合最新课改理念,用丰富的例题,详细的讲解,培养你高超的应考技巧。
- 注重能力,轻松应考:精选例题强化能力训练,举一反三,轻松应对百变考场,得分最有效。
- 新增考点,创新实践:新增内容重点练习,让所有新考点、新题型了然于心,上线提分最关键。

② 解析考点·得分关键

【例1】某市今年二月份某一天的最低气温为 -5°C ,最高气温为 13°C ,那么这一天的最高气温(记作最低气温)温差()。

- A. -18°C B. 18°C C. 13°C D. 5°C

【例2】 $-13, -15, 18$ 。
① 这 3 人的最高气温比最低气温高 18°C 。

故选项 B 正确。本题考查负数的意义和有理数运算。

【例3】下列运算中正确的是()。

- A. $\frac{1}{5} + \frac{1}{5} = \frac{1}{5}$ B. $-(-2) = -2$ C. $3 \times 0 = 0$ D. $(-\frac{1}{2}) \div \frac{1}{8} = \frac{1}{8}$

【例4】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

故选项 C 正确。

【例5】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

故选项 C 正确。

④ 考试预测·全面防范

【例1】若一个三角形三边长均满足方程 $x^2 - 4x + 8 = 0$,则此三角形的周长是_____。

【例2】方程 $x^2 + 6x + 8 = 0$ 的解为 $x_1 = -2, x_2 = -4$ 。若一个三角形的三边长均为 $2, 4, 6$ 。

由① 三角形的三边长均满足方程 $x^2 - 4x + 8 = 0$ 。② 三边长均为 $4, 6, 8$ 。则周长为 12 。

⑤ 重点追击·最新题型

【例1】已知点 C, D 在直线 AB 上,线段 AC, CB, AD, DB 的长满足 $AC \cdot CB = 5, AD \cdot DB = 21$,且 $CD = 2\text{cm}$,求线段 AB 的长。

【例2】由题意可知 $AC = a, CB = b$,则 C 点在直线段 AB 上,且 $AD = 20, DB = 2$ 。

⑥ 能力·提升·解答

【例1】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例2】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例3】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例4】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例5】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例6】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例7】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例8】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例9】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例10】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例11】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例12】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例13】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例14】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例15】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例16】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例17】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例18】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例19】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例20】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例21】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例22】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例23】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例24】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例25】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例26】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例27】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例28】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例29】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例30】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例31】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例32】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例33】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例34】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例35】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例36】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例37】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例38】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例39】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例40】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例41】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例42】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例43】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例44】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例45】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例46】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例47】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例48】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例49】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例50】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例51】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例52】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例53】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例54】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例55】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例56】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例57】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例58】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例59】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例60】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例61】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例62】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例63】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例64】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例65】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例66】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例67】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例68】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例69】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例70】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例71】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例72】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例73】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例74】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例75】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例76】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例77】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例78】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例79】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例80】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例81】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例82】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例83】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例84】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例85】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例86】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例87】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例88】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例89】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例90】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例91】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例92】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例93】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例94】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例95】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例96】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例97】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例98】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例99】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例100】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例101】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例102】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例103】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例104】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

【例105】若 $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m, n, o, p, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z$ 。

目

录

第1章 数与式

撰稿:崔佳佳

- ◆ 中考必备·**最重点** 008
- ◆ 基础牢固·数与式基础知识汇总 009
- ◆ 战力养成 012
 - ①权威总结·知识点分析 例题 20 道 012
 - ②解析考点·得分关键 例题 37 道 017
 - ③考试陷阱·全面防范 例题 7 道 027
 - ④重点追击·最新题型 例题 7 道 029
- ◆ 实力测验 031
- ◆ 答案与解法 032

第2章 方程(组)和不等式(组) 撰稿:崔佳佳

- ◆ 中考必备·**最重点** 034
- ◆ 基础牢固·方程(组)和不等式(组)基础知识汇总 035
- ◆ 战力养成 039
 - ①权威总结·知识点分析 例题 16 道 039
 - ②解析考点·得分关键 例题 34 道 044
 - ③考试陷阱·全面防范 例题 5 道 057
 - ④重点追击·最新题型 例题 3 道 059
- ◆ 实力测验 061
- ◆ 答案与解法 062

第3章 函数及其图象

撰稿:王爽

- ◆ 中考必备·**最重点** 064

- ◆ 基础牢固·函数及其图象基础知识汇总 065

- ◆ 战力养成 069

- ①权威总结·知识点分析 例题 19 道 069
- ②解析考点·得分关键 例题 21 道 081
- ③考试陷阱·全面防范 例题 8 道 092
- ④重点追击·最新题型 例题 4 道 098
- ◆ 实力测验 101
- ◆ 答案与解法 102

第4章 概率与统计

撰稿:曾研华

- ◆ 中考必备·**最重点** 104
- ◆ 基础牢固·概率与统计基础知识汇总 105
- ◆ 战力养成 107
 - ①权威总结·知识点分析 例题 8 道 107
 - ②解析考点·得分关键 例题 26 道 110
 - ③考试陷阱·全面防范 例题 4 道 119
 - ④重点追击·最新题型 例题 2 道 120
- ◆ 实力测验 121
- ◆ 答案与解法 123

第5章 直线形

撰稿:王张平 李燕

- ◆ 中考必备·**最重点** 124
- ◆ 基础牢固·直线形基础知识汇总 125
- ◆ 战力养成 127
 - ①权威总结·知识点分析 例题 13 道 127

④解析考点·得分关键 例题 29 道 132

⑤考试陷阱·全面防范 例题 7 道 146

⑥重点追击·最新题型 例题 10 道 148

· 实力测验 155

· 答案与解法 157

第 6 章 解直角三角形 撰稿:冯志华

❖ 中考生必备·最重点 158

· 基础牢固·解直角三角形基础知识汇总 ... 159

❖ 战力养成 162

①权威总结·知识点分析 例题 5 道 162

②解析考点·得分关键 例题 14 道 164

③考试陷阱·全面防范 例题 3 道 171

④重点追击·最新题型 例题 3 道 172

· 实力测验 174

· 答案与解法 176

第 7 章 圆 撰稿:韦茜

❖ 中考生必备·最重点 178

· 基础牢固·圆基础知识汇总 179

❖ 战力养成 184

①权威总结·知识点分析 例题 27 道 ... 184

②解析考点·得分关键 例题 34 道 194

③考试陷阱·全面防范 例题 2 道 211

④重点追击·最新题型 例题 2 道 213

· 实力测验
· 答案与解法 216

第 8 章 综合题 撰稿:王爽

❖ 方程型综合题·例题 6 道 220

❖ 函数型综合题·例题 6 道 224

❖ 由几何图形求函数型综合题·例题 6 道 ... 228

❖ 解直角三角形型综合题·例题 6 道 233

❖ 圆中计算型综合题·例题 6 道 237

❖ 几何探究型综合题·例题 6 道 242

❖ 直角坐标系中的几何型综合题·例题 6 道 ... 246

❖ 函数动点探究型综合题·例题 5 道 251

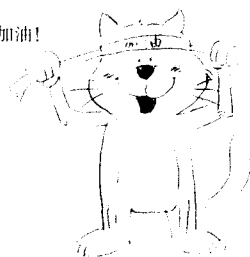
❖ 代数几何型综合题·例题 4 道 255

❖ 新题型综合题·例题 4 道 259

第 9 章 压轴题 撰稿:王爽

❖ 压轴题·例题 16 道 262

时刻为自己加油!



中考生必备·最重点

● 重点复习数与式的相关知识

数与式作为初中数学的基础知识,有许多的概念、性质与运算等内容.

初中“数”的教学包括两部分内容:有理数和实数,它们是学习代数式、方程和不等式等内容的基础.而整式的运算、方程或不等式的解、解直角三角形、数据处理等问题,都可归结为数数和数的计算问题.在学习,中,要掌握正数、负数、相反数、数轴、绝对值、有理数、倒数等重要概念;学会用数轴表示数,会利用数轴比较数的大小,体现数形结合的数学思想;掌握平方根、立方根的概念及性质;熟练准确地掌握实数的概念、运算法则及运算律.

初中“式”的学习主要是代数式,包括整式、分式和二次根式.代数式在初中代数学习中占有重要的地位.在学习,中,要掌握代数式的概念,熟练求出代数式的值,并能根据实际问题列出代数式;掌握整式、分式和二次根式的有关概念和性质,灵活运用公式和性质进行运算.

数是具体的,或是抽象的.数是特殊的,或是一般的,因此学习时要重视

上述特点,不要把数与式割裂.如:对于分数的性质与分式的性质,努力去把握其相同点与不同点.

● 数与式的学习方法

对于“数与式”的学习,在重视基础知识、基本技能的基础上,要加强对数学思想方法,如分类讨论、数形结合等的理解和运用;提高运用数学知识解决简单的实际问题的能力,如图表信息问题等;增强探索、创新能力、观察、归纳能力,如寻找规律等开放探索问题.

数与式是中学数学的基本内容,也是进一步学习的实用工具,打好基础,不仅有利于为掌握初中阶段的恒等变形等知识创造有利条件,对于进一步学习高中乃至大学的数学,都是非常必要的.

对于各种运算法则,要深刻理解,会正逆双向使用.如乘法公式与因式分解,达到灵活使用、运用自如的水平.

轻松愉快学数学!



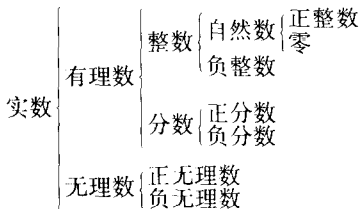
超重要!!

1 基础牢固

考基重点!

1. 实数

◆ 实数的分类



◆ 数轴

1. 规定了原点、正方向和单位长度的直线叫做数轴.
2. 实数与数轴上的点是一一对应的关系,这是数形结合的重要基础.在数轴上,如果A、B两点所表示的实数分别是 x_A 、 x_B ,那么A、B两点之间的距离就是 $|x_B - x_A|$.

◆ 相反数

1. 数 a 和 $-a$ 叫做互为相反数,零的相反数是零.
2. a 和 b 互为相反数 $\Leftrightarrow a+b=0$.

◆ 倒数

1. 数 a 和 $\frac{1}{a}$ ($a \neq 0$)叫做互为倒数.
2. a 与 b 互为倒数 $\Leftrightarrow ab=1$.

◆ 绝对值

1. 一个实数的绝对值就是数轴上表示这个数的点与原点的距离.
2. 一个正数的绝对值是它本身;一个负数的绝对值是它的相反数;零的绝对值是零.即:

$$|a| = \begin{cases} a (a > 0), \\ 0 (a = 0), \\ -a (a < 0). \end{cases}$$

3. 绝对值的性质:

对于实数 a, b ,任何一个实数的绝对值总是非负数,即 $|a| \geq 0$.

$$|-a| = |a|, \text{ 并且 } |a-b| = |b-a|.$$

若 $|a|=|b|$,则 $a=b$ 或 $a=-b$.

$$|a \cdot b| = |a| \cdot |b|.$$

$$\left| \frac{b}{a} \right| = \frac{|b|}{|a|} (a \neq 0).$$

◆ 实数大小的比较

1. 对于数轴上的任意两个点,靠右边的点所表示的数较大.
2. 正数都大于零;负数都小于零;两个正数,绝对值大的那个正数大;两个负数,绝对值大的那个负数小.
3. 对于实数 a, b ,

$$a-b > 0 \Leftrightarrow a > b; a-b = 0 \Leftrightarrow a = b; a-b < 0 \Leftrightarrow a < b.$$

4. 对于实数 a, b, c ,若 $a > b, b > c$,则 $a > c$.

◆ 实数的运算

1. 实数的运算法则.
2. 实数的运算律.
3. 实数的运算顺序.

◆ 平方根和立方根

1. 平方根:若 $x^2=a$,那么 x 就叫做 a 的平方根.正数 a 的平方根有两个,即 $\pm\sqrt{a}$,它们互为相反数.

零的平方根是零.

在实数范围内负数没有平方根.

正数 a 的正的平方根叫做 a 的算术平方根,记作 $\sqrt{a}$.

零的算术平方根是零.

$$(\sqrt{a})^2=a(a\geq 0); \sqrt{a^2}=|a|.$$

2. 立方根:若 $x^3=a$,那么 x 就叫做 a 的立方根,记作 $\sqrt[3]{a}$.

正数有一个正的立方根,负数有一个负的立方根,零的立方根是零.

◆非负数

1. 正数和零统称非负数.
2. 任何一个实数 a 的绝对值是非负数,即 $|a|\geq 0$;
任何一个实数 a 的平方是非负数,即 $a^2\geq 0$;

任何一个非负数的 n 次算术根是非负数,即 $\sqrt[n]{a}\geq 0(a\geq 0)$.

3. 非负数的性质:

若 a 为非负数,则 $a\geq 0$,即最小值为0;

几个非负数的和或积仍为非负数;

若几个非负数的和为零,则这几个非负数必定同时为零.

◆科学记数法、近似数及有效数字

1. 科学记数法:把一个数记成 $\pm a\times 10^n$ 的形式(其中 n 是整数, $1\leq a<10$),叫做用科学记数法表示这个数.
2. 近似数及有效数字:一个近似数,四舍五入到哪一位,就说这个近似数精确到哪一位,这时从左边第一个不是零的数字起,到精确的数为止,所有的数字都叫做这个近似数的有效数字.

2. 代数式

◆整式

1. 代数式的有关概念

- (1)代数式:用运算符号把数或表示数的字母连接而成的式子,叫做代数式.单独一个数或表示数的字母也叫做代数式.

(2)代数式的分类:

$$\text{代数式} \begin{cases} \text{有理式} \begin{cases} \text{整式} \begin{cases} \text{单项式} \\ \text{多项式} \end{cases} \\ \text{分式} \end{cases} \\ \text{无理式} \end{cases}$$

2. 整式的运算

- (1)整式的加减运算,实际上就是合并同类项.

在运算时,如果遇到有括号的,就根据去括号法则,先去掉括号,再合并同类项.

(2)整数指数幂及其运算性质:

正整数指数幂: $a^n=\underbrace{a\cdot a\cdots a}_{n\text{个}}(n\text{为正整})$;

数);

零指数幂: $a^0=1(a\neq 0)$;

负整数指数幂: $a^{-n}=\frac{1}{a^n}(a\neq 0, n\text{为正整数}).$

(3)整数指数幂的运算性质:

$$a^m\cdot a^n=a^{m+n};$$

$$(a^m)^n=a^{mn};$$

$$(ab)^m=a^mb^m(\text{其中}m, n\text{都是整数}).$$

(4)整式的乘法法则:

①乘法公式:

$$(a+b)(a-b)=a^2-b^2;$$

$$(a+b)^2=a^2+2ab+b^2;$$

$$(a-b)^2=a^2-2ab+b^2;$$

$$(a+b)(a^2-ab+b^2)=a^3+b^3;$$

$$(a-b)(a^2+ab+b^2)=a^3-b^3.$$

②常用的乘法公式的变形:

$$a^2+b^2=(a+b)^2-2ab=(a-b)^2+2ab;$$

$$(a-b)^2=(a+b)^2-4ab.$$

(5)整式的除法法则.

3. 因式分解

(1)把一个多项式化成几个整式的积的形式
的变形过程叫做多项式的因式分解.

(2)因式分解的方法:

①提公因式法:

$$ma+mb+mc=m(a+b+c);$$

②运用公式法:

$$a^2-b^2=(a+b)(a-b);$$

$$a^2+2ab+b^2=(a+b)^2;$$

$$a^2-2ab+b^2=(a-b)^2.$$

③分组分解法:

分组后能直接提公因式或运用公式.

④十字相乘法:

$$x^2+(a+b)x+ab=(x+a)(x+b).$$

⑤二次三项式的方法:

用一元二次方程求根公式来分解.

$$ax^2+bx+c=a\left(x-\frac{-b+\sqrt{b^2-4ac}}{2a}\right)\left(x-\frac{-b-\sqrt{b^2-4ac}}{2a}\right) (a \neq 0, b^2-4ac \geq 0).$$

(3)因式分解时,注意在指定数的范围
内分解到不能分解为止,若没有指定
数的范围,一般是指在实数范围内因
式分解.

◆分式

1. 分式:若A和B均为整式(其中B中含有
字母),形如 $\frac{A}{B}$ 的式子叫做分式.

2. 分式 $\frac{A}{B}$ 有意义 $\Leftrightarrow B \neq 0$.

3. 分式 $\frac{A}{B}$ 的值为零 $\Leftrightarrow A=0$,且 $B \neq 0$.

4. 分式的基本性质:

$$\frac{A}{B} = \frac{A \times M}{B \times M},$$

$$\frac{A}{B} = \frac{A \div M}{B \div M}.$$

(其中M是不等于零的整式)

5. 分式的运算.

◆二次根式

1. 二次根式

式子 $\sqrt{a}$ ($a \geq 0$)叫做二次根式.

2. 最简二次根式

被开方数的因数是整数,或因式是整
式;被开方数中不含开方开得尽的因数
或因式.

3. 同类二次根式

化成最简二次根式后,被开方数相
同的二次根式叫做同类二次根式.

4. 二次根式的性质

$\sqrt{a}$ ($a \geq 0$)是一个非负数;

$$(\sqrt{a})^2 = a (a \geq 0);$$

$$\sqrt{a^2} = |a| = \begin{cases} a (a \geq 0), \\ -a (a < 0). \end{cases}$$

$$\sqrt{ab} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b} (a \geq 0, b \geq 0);$$

$$\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} (a \geq 0, b > 0);$$

$$\text{若 } a > b \geq 0, \text{ 则 } \sqrt{a} > \sqrt{b}.$$

5. 分母有理化

常用的二次根式的有理化因式:

$\sqrt{a}$ 与 $\sqrt{a}$ 互为有理化因式;

$a+c\sqrt{b}$ 与 $a-c\sqrt{b}$ 互为有理化因式;

$c\sqrt{a}+d\sqrt{b}$ 与 $c\sqrt{a}-d\sqrt{b}$ 互为有
理化因式.

6. 二次根式的运算

权威总结 · 知识点分析

例

01

在 $\frac{\pi}{2}, \sqrt{7}-1, -\cos 30^\circ, 3.14, (\sqrt{3}-2)^0, \frac{22}{7}, -0.101\ 001\ 000\ 1\cdots, \sqrt{4}$,

$\sqrt[3]{9}$ 中, 哪些是有理数? 哪些是无理数?



由有理数和无理数的定义可知:

$\sqrt[3]{9}$ 都是无理数.

$3.14, (\sqrt{3}-2)^0, \frac{22}{7}, \sqrt{4}$ 都是有理数;



$(\sqrt{3}-2)^0=1$ 是有理数; $\sqrt{4}=2$ 是有理数; $\sqrt[3]{9}$ 是无理数.

$\frac{\pi}{2}, \sqrt{7}-1, -\cos 30^\circ, -0.101\ 001\ 000\ 1\cdots,$

例

02

(1) 求 144 的平方根;

(2) 求 $\sqrt{81}$ 的值;

(3) 求 $\sqrt[3]{-0.125}$ 的值.



(1) 144 的平方根有两个, 即

(2) $\sqrt{81}=9$;

$\pm\sqrt{144}=\pm 12$;

(3) $\sqrt[3]{-0.125}=-0.5$.



一个正数的平方根有两个, 不要丢掉了负的平方根. 同时要弄清平方根及算术平方根的意义及表示方法. 切勿把 144 的平方根写作 $\sqrt{144}=\pm 12$, 也不可以把 $\sqrt{81}$ 写作 ± 9 , 因为 $\pm\sqrt{a}$ 与 $\sqrt{a}$ ($a\geq 0$) 表示两个不同的含义.

例

03

$1-\sqrt{2}$ 的倒数是_____, 相反数是_____, 绝对值是_____.



$$\frac{1}{1-\sqrt{2}} = \frac{1+\sqrt{2}}{(1-\sqrt{2})(1+\sqrt{2})}$$

是 $-1+\sqrt{2}$, 绝对值是 $\sqrt{2}-1$.

$$= \frac{1+\sqrt{2}}{1-2} = -1-\sqrt{2};$$



一定要掌握求一个数的倒数、相反数及绝对值的方法, 从而加深对概念的理解.

$$-(1-\sqrt{2}) = -1+\sqrt{2}; |1-\sqrt{2}| = \sqrt{2}-1.$$

所以, $1-\sqrt{2}$ 的倒数是 $-1-\sqrt{2}$, 相反数

例

04

近年来,我国旅游产业迅速发展.据统计,2003年某市实现旅游收入41亿元,则此收入值(单位:元)用科学记数法表示为().

A. 4.1×10^9

B. 4.1×10^8

C. 41×10^8

D. 0.41×10^{10}

解 因为1亿= 10^8 ,

那么41亿= $41 \times 10^8 = 4.1 \times 10^9$,

所以用科学记数法表示为 $41 \times 10^8 = 4.1 \times 10^9$,

故选A.

注意

正确使用科学记数法表示数,数清零的个数,注意指数的正负.

例

05

计算: $(\frac{1}{3})^{-1} + 16 \div (-2)^3 + (2005 - \frac{\pi}{3})^0 - \sqrt{3} \cdot \tan 60^\circ$.

解 $(\frac{1}{3})^{-1} + 16 \div (-2)^3 + (2005 - \frac{\pi}{3})^0$

$= 3 + 16 \div (-8) + 1 - \sqrt{3} \times \sqrt{3}$

$= 3 - 2 + 1 - 3$

$- \sqrt{3} \cdot \tan 60^\circ$

$= -1.$

例

06

下列各式计算正确的是().

A. $a^2 \cdot a^3 = a^5$

B. $(a^2)^3 = a^5$

C. $a^6 \div a^2 = a^3$

D. $a^5 + a^5 = 2a^{10}$

解 由题意可知,

故选A.

B中, $(a^2)^3 = a^{2 \times 3} = a^6$,

C中, $a^6 \div a^2 = a^{6-2} = a^4$,

D中, $a^5 + a^5 = 2a^5$,

注意

应记清楚幂的运算法则并正确使用.

例

07

计算: $(3x^2 - 4x + 5)(3x^2 + 4x - 5)$.

解 $(3x^2 - 4x + 5)(3x^2 + 4x - 5)$

$= 9x^4 - 16x^2 + 40x - 25.$

$= [3x^2 - (4x - 5)][3x^2 + (4x - 5)]$

$= (3x^2)^2 - (4x - 5)^2$

$= 9x^4 - (16x^2 - 40x + 25)$

指导

point 在整式的运算中,要注意灵活运用运算律、运算法则和乘法公式.

例

08

已知 $x^2 + 3x + 5 = 7$, 则代数式 $3x^2 + 9x - 2 =$ _____.

解 因为 $x^2 + 3x + 5 = 7$,

$= 6 - 2 = 4.$

即 $x^2 + 3x = 2$.

所以,

$3x^2 + 9x - 2$

$= 3(x^2 + 3x) - 2$

$= 3 \times 2 - 2$

注意

本题中代数式的字母隐含在方程中,且方程求解较繁琐,根据已知条件和结论的联系,应采用整体代入的方法.

09

小亮从一列火车的第 m 节车厢数起,一直数到第 n 节车厢($n>m$),他数过的车厢节数是().

A. $m+n$

B. $n-m$

C. $n-m+1$

D. $n-m-1$

根据题意,小亮数过的车厢节数应为 $n-m+1$,
故选C.



根据问题情境列代数式.

10

观察下面一列有规律的数: $\frac{1}{2}, \frac{1}{6}, \frac{1}{12}, \frac{1}{20}, \frac{1}{30}, \frac{1}{42}, \dots$ 根据其规律回答:

(1)第7个数是____,第 n 个数是____(n 是正整数);

(2) $\frac{1}{132}$ 是第____个数.

$\frac{1}{2} = \frac{1}{1 \times 2}, \frac{1}{6} = \frac{1}{2 \times 3}, \frac{1}{12} = \frac{1}{3 \times 4}, \dots$ 第 n 个数是 $\frac{1}{n(n+1)}$;

所以,

(2)因为 $\frac{1}{132} = \frac{1}{11 \times 12}$, 所以它是第11个数.

注意

本题考查探求并发现规律的能力.

11

已知: $a = \frac{1}{1-\sqrt{2}}, b = \frac{1}{1+\sqrt{2}}$, 求 a^3b+ab^3 的值.

$\therefore a = \frac{1}{1-\sqrt{2}} = \frac{1+\sqrt{2}}{(1-\sqrt{2})(1+\sqrt{2})}$

$= -1-\sqrt{2}$,

$b = \frac{1}{1+\sqrt{2}} = \frac{1-\sqrt{2}}{(1+\sqrt{2})(1-\sqrt{2})}$

$= \sqrt{2}-1$,

$\therefore a+b = -1-\sqrt{2} + \sqrt{2}-1$

$= -2$,

$ab = (-1-\sqrt{2})(\sqrt{2}-1)$

$= 1-2$

$= -1$.

$\therefore a^3b+ab^3 = ab(a^2+b^2)$

$= ab[(a+b)^2-2ab]$

$= (-1) \times [(-2)^2 - 2 \times (-1)]$

$= (-1) \times (4+2)$

$= -6$.

$\therefore$ 当 $a = \frac{1}{1-\sqrt{2}}, b = \frac{1}{1+\sqrt{2}}$ 时,

a^3b+ab^3 的值是 -6 .



求代数式的值,有时要把已知条件化简,得出字母的值或字母之间的关系,然后把它们代入化简(或变形)后的所要求的代数式里,再进行计算求值.

例

12

分解因式:

$$(1)x^2y-4xy+4y; (2)x^2-y^2+y-\frac{1}{4}; (3)x^2-9y^2-2x-6y.$$



$$(1)x^2y-4xy+4y$$

$$=y(x^2-4x+4)=y(x-2)^2.$$

$$(2)x^2-y^2+y-\frac{1}{4}$$

$$=x^2-(y^2+y+\frac{1}{4})$$

$$=x^2-(y+\frac{1}{2})^2$$

$$=(x+y-\frac{1}{2})(x-y+\frac{1}{2}).$$

$$(3)x^2-9y^2-2x-6y$$

$$=(x^2-9y^2)-(2x+6y)$$

$$=(x+3y)(x-3y)-2(x+3y)$$

$$=(x+3y)(x-3y-2).$$



因式分解的步骤是:先看是否可以提取公因式,再考虑是否能用公式分解.对于项数较多的多项式,可考虑运用分组分解法分解因式.

例

13

当 x _____时,分式 $\frac{3}{1-x}$ 有意义.



$\therefore$ 分式中的分母不能为零,

$$\therefore 1-x \neq 0, \text{ 即 } x \neq 1.$$

故当 $x \neq 1$ 时,分式 $\frac{3}{1-x}$ 有意义.

例

14

若分式 $\frac{x^2-9}{x^2-4x+3}$ 的值为零,则 x 的值为().

A.3

B.3或-3

C.-3

D.0



$\therefore$ 分式 $\frac{x^2-9}{x^2-4x+3}$ 的值为零,

$$\therefore x^2-9=0, \text{ 且 } x^2-4x+3 \neq 0.$$

$$\therefore x=\pm 3, \text{ 且 } x \neq 1, \text{ 且 } x \neq 3.$$

$$\therefore x=-3.$$

故选C.



分式有意义的条件是分母不为零;分式值为零的条件是分子为零且分母不为零.

例

15

计算 $\frac{1}{m+2} + \frac{4}{m^2-4}$ 的结果是().

A. $m+2$ B. $m-2$ C. $\frac{1}{m+2}$ D. $\frac{1}{m-2}$ 

$$\frac{1}{m+2} + \frac{4}{m^2-4}$$

$$= \frac{m-2}{(m+2)(m-2)} + \frac{4}{m^2-4} = \frac{m-2+4}{(m+2)(m-2)}$$

$$= \frac{m+2}{(m+2)(m-2)} = \frac{1}{m-2}.$$

故选D.



例 16 当 $a = \frac{\sqrt{5}+1}{2}$, $b = \frac{\sqrt{5}-1}{2}$ 时, 求代数式 $\frac{a^2-2ab+b^2}{a^2-b^2}$ 的值.

$$\begin{aligned} \frac{a^2-2ab+b^2}{a^2-b^2} &= \frac{(a-b)^2}{(a+b)(a-b)} \\ &= \frac{a-b}{a+b}. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{故原式} &= \frac{1}{\sqrt{5}} \\ &= \frac{\sqrt{5}}{5}. \end{aligned}$$

所以当 $a = \frac{\sqrt{5}+1}{2}$, $b = \frac{\sqrt{5}-1}{2}$ 时,
 $a+b = \sqrt{5}$, $a-b = 1$.



求代数式的值时, 先化简要求的式子, 再将值代入计算.



例 17 使 $\frac{1}{\sqrt{2-x}}$ 有意义的 x 的取值范围是_____.

◆ 要使 $\frac{1}{\sqrt{2-x}}$ 有意义, 只要使

解得: $x < 2$.

$$\begin{cases} \sqrt{2-x} \neq 0, \\ 2-x \geq 0, \end{cases}$$



题目需要满足的条件要考虑周全.



例 18 当 $a < 1$ 且 $a \neq 0$ 时, 化简 $\frac{\sqrt{a^2-2a+1}}{a^2-a} =$ _____.

$$\begin{aligned} \frac{\sqrt{a^2-2a+1}}{a^2-a} &= \frac{\sqrt{(a-1)^2}}{a(a-1)} \\ &= \frac{|a-1|}{a(a-1)}. \end{aligned}$$

$$\therefore \text{原式} = \frac{1-a}{a(a-1)} = -\frac{1}{a}.$$



本题考查 $\sqrt{a^2} = |a|$, 利用已知 a 的范围对绝对值进行化简.

$$\therefore a < 1 \text{ 且 } a \neq 0, \therefore |a-1| = 1-a.$$



例 19 下列各式属于最简二次根式的是().

A. $\sqrt{8}$

B. $\sqrt{x^2+1}$

C. $\sqrt{y^3}$

D. $\sqrt{\frac{1}{2}}$

◆ A中, $\sqrt{8} = 2\sqrt{2}$;

C中, $\sqrt{y^3} = y\sqrt{y}$; D中, $\sqrt{\frac{1}{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$.



可根据最简二次根式的两个条件来判断.

故选B.