

初中 **数学**

新课标
中学各科表解丛书

超级

清晰 直观 高效

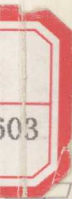
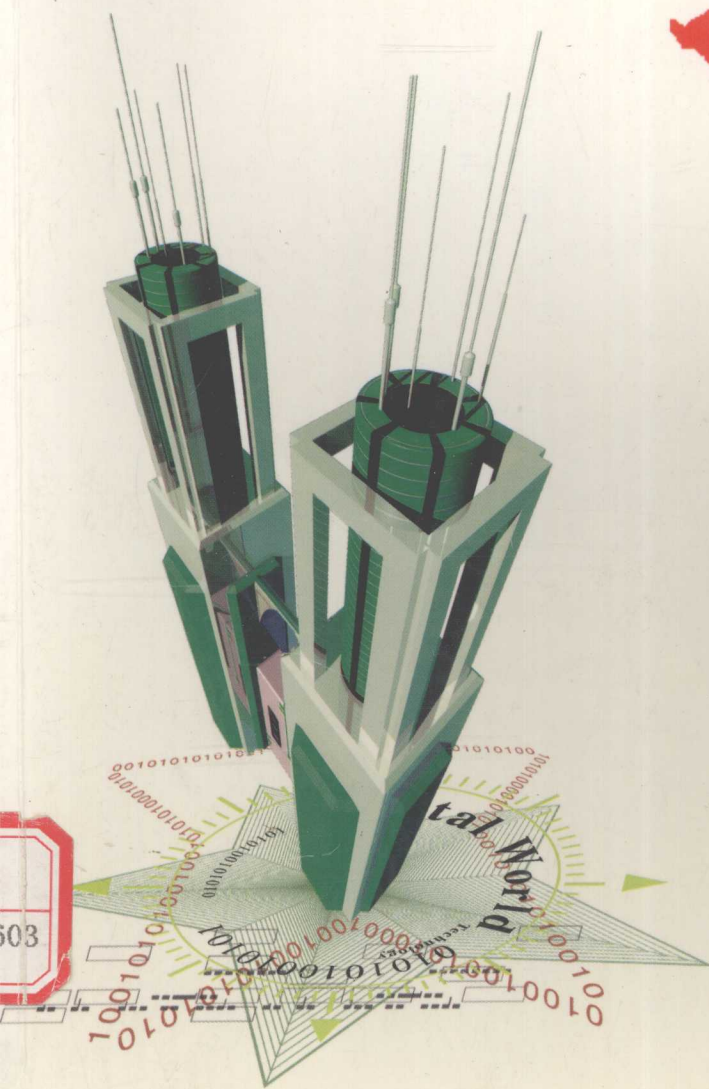
编著 黄绪励

表

BIAOJIE

解

开明出版社



C H U Z H O N G S H U X U E C H A O J I B I A O J I E



CS863730

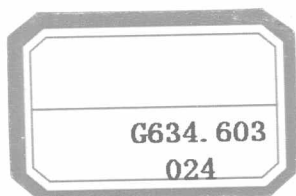
新课标

初中 **数学**

超级

清晰 直观 高效

编著 黄绪励



G634.603
024

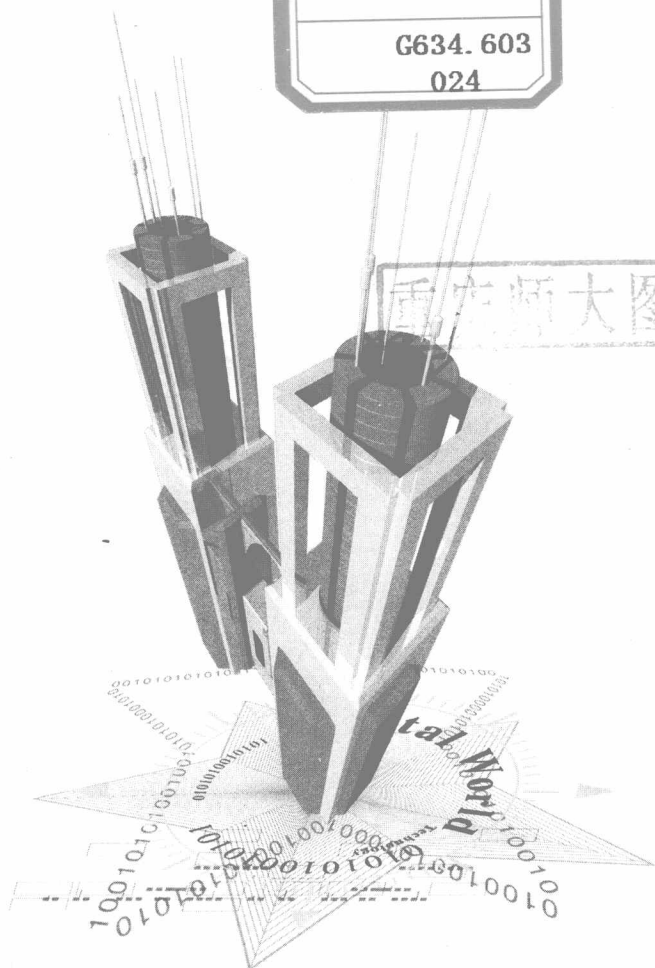
重庆师大图书馆

表

BIAOJIE

解

开明出版社



图书在版编目(CIP)数据

初中数学超级表解/黄绪励. —北京:开明出版社,2005.6

ISBN 7-80133-599-6

I. 初… II. 黄… III. 数学-初中-教学参考资料 IV. G634.605

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 053427 号

责任编辑 支 颖

初中数学超级表解

黄绪励 编著

*

开明出版社出版

(北京市海淀区西三环北路 19 号 邮编 100089)

印刷

新华书店北京发行所经销

开本:787×1092 1/16 印张:15.875 字数:200 千字

印数:1—10000 册

2005 年 8 月北京第 1 版 2005 年 8 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-80133-599-6 定价:19.00 元

前言

《初中数学超级知识表解》终于与大家见面了。这是一本以新课标为基础，参照历年初中数学教学大纲，精心设计编写的数学辅导类图书。它将初中数学知识以巧妙的表格形式精心梳理、分门别类，加以详细地解读，它符合“新课标”要求，顺应考试命题方向，既是考试的指导又是平时学习的帮手。本书表格设计科学、巧妙，使纷繁杂乱的数学知识，清晰系统地呈现在读者面前，起到了事半功倍的效果。可以说在当前的教辅类图书中，本书别开生面，富有个性特色。

本书结构分以下几个栏目：

一、知识结构

以章为单位，将本章知识的内容加以系统分类，明确派生关系，以简单、清晰的框图形式展现在读者面前，使人一目了然，使读者对知识系统地掌握，起到很好的导航作用。

二、新课标知识重点与中考热点

结合新课标及中考的要求，对本章的重点知识及中考热点知识内容，详细列出，以便读者对本章的内容有一个重点把握，做到心中有数，各个击破，这对学好本章内容起到了提纲挈领的作用，对把握中考是极其重要的。

三、知识表解

将本章的知识，以互相联系内容为单位，精心设计表格以解读，从概念、性质到定理、公式逐层深入，均以表述与图例两种形式从理性与感性上加以精确说明；并按中考说明的要求对各知识点进行等级分类：A——了解，B——理解，C——掌握，D——灵活运用。使读者对知识的系统性、深入性有一个完整的把握，便于读者学习以及有所侧重地查阅。

四、典型例题与中考实战试题精析

本部分精心选择了本章知识以及与其相关知识的大量典型例题。其中有为把握基础知识而选择的传统例题，有大量近年来中考实际考试题，将知识的重点与难点，以及中考热点渗入其中，以便通过例题的解答，使读者对本章知识更好、更牢固地理解与掌握，并对中考的难度与内容有所了解。在解答中有解题分析与指导，对例题的关键以及如何入手加以点拨，指出要注意的事项，这对提高读者的分析、解题能力以及应考能力，无疑有着重大作用。

总之，本书目的是想给读者提供一本实用、简洁、系统、全面的初中数学参考书，虽然教辅类图书已是铺天盖地，名师、名校的光环让人目眩，我想本书必为务实有为的读者及有识的家长之首选。

由于编者水平有限，不足之处在所难免，恳望读者给予指正与建议，在将来的修订中，使它更好。

编者

2005.6.20

目 录

代数

第一章 有理数

一、知识结构	(1)
二、新课标知识重点与中考热点	(1)
三、知识表解	(2)
1. 有理数的概念	(2)
2. 有理数的运算	(3)
3. 近似数与有效数字	(5)
四、典型例题与中考实战试题精析	(7)

第二章 整式及其运算

一、知识结构	(13)
二、新课标知识重点与中考热点	(14)
三、知识表解	(14)
1. 代数初步知识	(14)
2. 整式的基本概念	(15)
3. 整式的运算	(16)
四、典型例题与中考实战试题精析	(18)

第三章 因式分解

一、知识结构	(23)
二、新课标知识重点与中考热点	(23)
三、知识表解	(23)
因式分解的概念与方法	(23)
四、典型例题与中考实战试题精析	(26)

第四章 分式

一、知识结构	(28)
二、新课标知识重点与中考热点	(28)
三、知识表解	(28)
1. 分式的概念与性质	(28)
2. 分式的运算	(30)
四、典型例题与中考实战试题精析	(32)

第五章 实数、数的开方与二次根式

一、知识结构	(36)
二、新课标知识重点与中考热点	(36)
三、知识表解	(37)
1. 实数与方根的概念	(37)

解

Jie

2. 根式的性质与运算	(38)
四、典型例题与中考实战试题精析	(40)
第六章 方程与方程组	
一、知识结构	(47)
二、新课标知识重点与中考热点	(47)
三、知识表解	(48)
1. 方程与方程组的概念	(48)
2. 方程和方程组的分类与解法	(50)
3. 列一元一次方程解应用题的步骤	(56)
4. 常见应用题解法一览	(56)
四、典型例题与中考实战试题精析	(57)
第七章 不等式	
一、知识结构	(78)
二、新课标知识重点与中考热点	(78)
三、知识表解	(79)
1. 不等式与不等式组的概念	(79)
2. 一元一次不等式与一元一次不等式组的解法	(80)
四、典型例题与中考实战试题精析	(82)
第八章 函数及其图像	
一、知识结构	(86)
二、新课标知识重点与中考热点	(86)
三、知识表解	(87)
1. 平面直角坐标系与函数的概念	(87)
2. 函数的分类与图像及性质	(90)
3. 方程与不等式的图像解法	(94)
四、典型例题与中考实战试题精析	(98)
第九章 统计与概率初步	
一、知识结构	(114)
二、新课标知识重点与中考热点	(114)
三、知识表解	(115)
1. 统计数据的收集与表示	(115)
2. 统计初步	(116)
3. 概率初步	(119)
四、典型例题与中考实战试题精析	(119)

几何

第十章 几何图形

一、知识结构	(125)
二、新课标知识重点与中考热点	(125)
三、知识表解	(126)

1. 几何图形的概念	(126)
2. 线段、射线与直线	(128)
3. 角	(130)
4. 两条直线的位置关系	(132)
5. 几何证明	(138)
6. 空间的直线与平面	(140)
四、典型例题与中考实战试题精析	(142)

第十一章 三角形

一、知识结构	(148)
二、新课标知识重点与中考热点	(148)
三、知识表解	(149)
1. 三角形的边角关系	(149)
2. 三角形全等	(152)
3. 三角形的分类及特殊三角形	(154)
4. 尺规作图	(156)
四、典型例题与中考实战试题精析	(159)

第十二章 四边形

一、知识结构	(170)
二、新课标知识重点与中考热点	(170)
三、知识表解	(171)
1. 多边形的概念	(171)
2. 四边形的分类及关系	(173)
3. 特殊四边形的性质与判定	(173)
4. 多边形的面积	(177)
四、典型例题与中考实战试题精析	(178)

第十三章 相似形

一、知识结构	(188)
二、新课标知识重点与中考热点	(188)
三、知识表解	(188)
1. 比与比例的概念及性质	(188)
2. 关于线段的比例定理	(189)
3. 相似形及其性质与判定	(191)
四、典型例题与中考实战试题精析	(194)

第十四章 解直角三角形

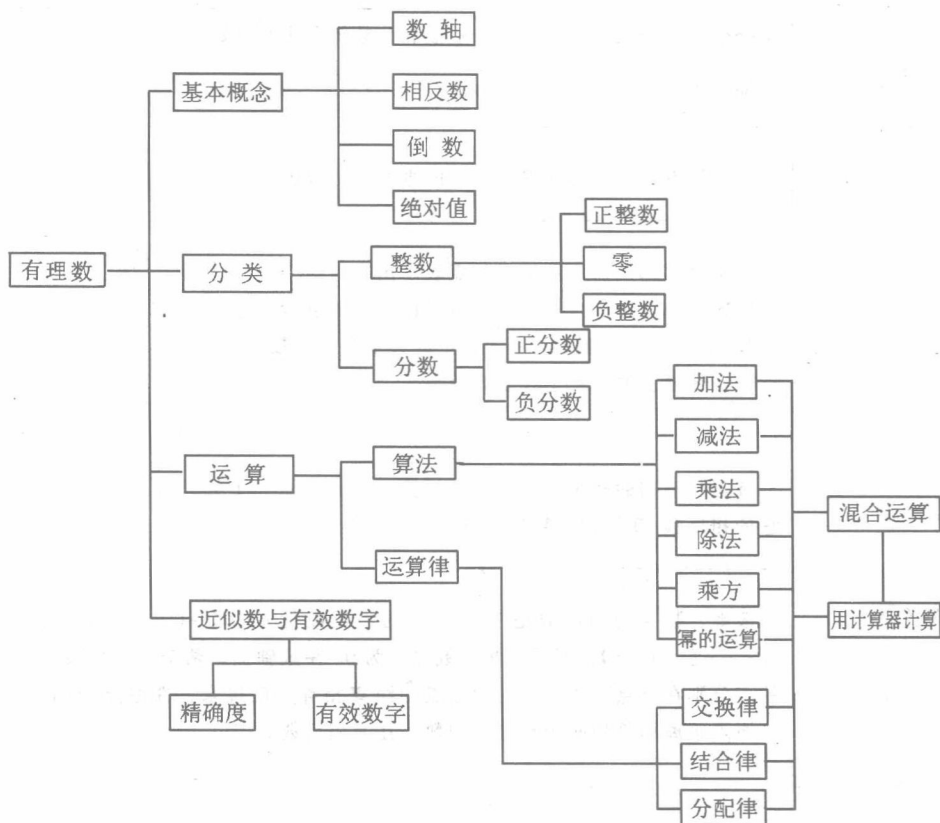
一、知识结构	(205)
二、新课标知识重点与中考热点	(205)
三、知识表解	(206)
1. 锐角三角函数	(206)
2. 解直角三角形在测量中的应用	(208)
四、典型例题与中考实战试题精析	(209)

第十五章 圆

一、知识结构	(217)
二、新课标知识重点与中考热点	(217)
三、知识表解	(218)
1. 圆的概念及其基本性质	(218)
2. 直线与圆的位置关系	(221)
3. 圆与圆的位置关系	(224)
4. 圆和多边形	(225)
四、典型例题与中考实战试题精析	(231)

第一章 有理数

一、知识结构



二、新课标知识重点与中考热点

1. 有理数、无理数、实数的概念及分类.
2. 掌握相反数、倒数、数轴的概念及几何意义, 会比较实数的大小.
3. 掌握绝对值的概念、性质及几何意义, 利用数轴解决数形结合的问题.
4. 理解近似数及有效数字的概念, 掌握科学记数法, 按指定的精确度或有效数字的个数, 用四舍五入法求实数的近似值.
5. 熟练掌握、运用有理数的运算法则及运算顺序.
6. 会使用计算器正确进行有理数的混合计算.

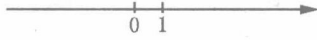
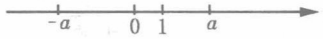
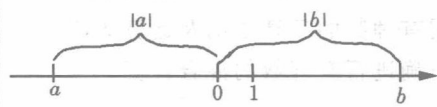
解

Jie



三、知识表解

1. 有理数的概念

概念	定义及表示	等级
整数	正整数、负整数和零统称为整数. 例如: $0, \pm 1, \pm 2, \pm 5, \dots$	B
分数	正分数、负分数统称为分数. 整数和分数统称为有理数. 例如: $\pm \frac{1}{2}, \pm \frac{2}{5}, \dots$	B
数轴	规定了原点、正方向和单位长度的直线, 叫数轴.  一切有理数都可以用数轴上的点表示出来. 在数轴上, 右边的点所对应的数总比左边的点所对应的数大. 正数都大于 0, 负数都小于 0, 正数大于一切负数. 注意: 数轴上的点不全代表有理数.	B
相反数	只有符号不同的两个数, 互称相反数. 若 a 表示一个数, 那么 $-a$ 表示它的相反数. 0 的相反数是它自己, 即 0.  一般地, 数 a 的相反数是 $-a$, $-a$ 的相反数是 a , 即 $-(-a) = a$. 特征: $a + (-a) = 0$, 即两个相反数之和为 0. 在数轴上, 两个相反数表示的点分别在原点两侧, 它们和原点的距离相等; 反过来, 在原点两侧, 与原点距离相等的两个点表示的数, 互为相反数.	C
绝对值	代数意义 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; 0 的绝对值是 0. a 的绝对值记为 $ a $, 即 $ a = \begin{cases} a, & a > 0; \\ 0, & a = 0; \\ -a, & a < 0. \end{cases}$	C
	几何意义 一个数 a 的绝对值就是数轴上 a 表示的点与原点的距离, 因此它永不为负数. 	

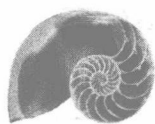
概念	定义及表示	等级
倒数	乘积是 1 的两个数, 互为倒数. 若 $a \cdot b = 1$, 那么 a 是 b 的倒数; 同时 b 也是 a 的倒数. 由于 $a \cdot \frac{1}{a} = 1$, 故 a 的倒数为 $\frac{1}{a}$. 注意: 0 没有倒数. 1 和 -1 的倒数是它们本身.	C

2. 有理数的运算

名称	内容	例示	等级
加法	1. 同号两数相加, 取原来的符号, 并把绝对值相加.	$(+3) + (+5)$ $= + (+3 + +5)$ $= +8.$	D
	2. 异号两数相加, 取绝对值较大的加数的符号, 并用较大的绝对值减去较小的绝对值.	$(+3) + (-5)$ $= - (-5 - +3)$ $= -2;$ $(+5) + (-3)$ $= +5 - -3 $ $= 2.$	
	3. 互为相反数的两数相加得 0.	$a + (-a) = 0;$ $(-a) + a = 0.$	
	4. 任何数与 0 相加仍得这个数.	$a + 0 = a;$ $0 + a = a.$	
	1. 交换律	$a + b = b + a.$	D
	2. 结合律	$a + (b + c) = (a + b) + c.$	
减法	法则	$a - b = a + (-b);$ $0 - a = -a;$ $(-3) - (-5)$ $= -3 + (+5)$ $= +2;$ $0 - (-3) = -(-3) = +3.$	D
	运算律	$a - b = a + (-b) = (-b) + a;$ $a - b - c$ $= a + (-b) + (-c)$ $= [a + (-b)] + (-c)$ $= a + [(-b) + (-c)].$	D

解

Jie

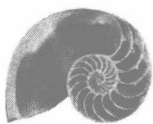


名称	内容	示例	等级
乘法	法则	1. 两数相乘, 同号得正, 异号得负; 并把绝对值相乘.	D
		2. 任何数与 0 相乘得 0.	
		3. 几个不等于 0 的数相乘, 积的符号由负因数的个数决定, 负因数的个数是偶数个, 积为正数; 负因数的个数是奇数个, 积为负数; 然后把它们的绝对值相乘.	
		4. 几个相乘的数中只要有一个为 0, 积就为 0.	
	运算律	1. 交换律	D
		2. 结合律	
		3. 分配律	
除法	法则	1. 除以一个数等于乘上这个数的倒数.	D
		2. 两数相除, 同号得正异号得负, 并把绝对值相除. 3. 0 不能做除数.	
	运算律	化为乘法后, 可用乘法交换律、结合律、分配律.	D
乘方	意义	求 n 个相同因数 a 的积的运算, 叫做乘方, 结果记为 a^n , 即 $a^n = \underbrace{a \cdot a \cdot a \cdots a}_{n\uparrow}$ a^n 称为幂, a 称为幂的底数, n 称为幂的指数.	D
	法则	正数的任何次幂为正数; 负数的奇次幂为负数, 负数的偶次幂为正数; 0 的任何次幂仍为 0.	D

名称	内容		例示	等级
幂的运算法则	$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$; $a^m \div a^n = a^{m-n}$ ($a \neq 0$); $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$; $(a \cdot b)^m = a^m \cdot b^m$; $(m, n \text{ 是正整数})$. 特别的, $a^0 = 1$ ($a \neq 0$); $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$ ($a \neq 0$).		$2^3 \cdot 2^2 = 2^{3+2} = 2^5$; $2^4 \div 2^3 = 2^{4-3} = 2^1 = 2$; $(2^3)^2 = 2^{3 \times 2} = 2^6$; $(2 \times 3)^2 = 2^2 \times 3^2$; $(-2)^0 = 1$; $3^{-2} = \frac{1}{3^2} = \frac{1}{9}$.	D
混合运算	级别	一级运算	加 (+) 减 (-)	B
		二级运算	乘 (×) 除 (÷)	
		三级运算	乘方 (以后要学的开方)	
	顺序规则	1. 如果有括号, 就先算括号里面, 多重括号由内向外算. 2. 从高级运算向低级运算进行, 即先乘方, 再乘除, 最后算加减.		D
	去括号法则	1. 括号前是正号, 去括号后不改变括号内各数的符号. 2. 括号前是负号, 去括号后改变括号内各数的符号.		D

3. 近似数与有效数字

概念	定义	例示	等级
近似数与精确度	接近实际的数称为近似数, 又称近似值. 近似数接近实际的程度, 叫精确度. 一般地, 一个近似数四舍五入到哪一位, 就说这个数精确到哪一位.	圆周率 π 是一个准确的数. 实际中我们用 3.14 或 3.1416 等近似数来代替它进行计算. π 精确到百分位就是 3.14, 精确到万分位就是 3.1416.	B
有效数字	四舍五入后的近似数, 从左边第一个不是 0 的数字起到精确到的数位止, 所有的数字都叫这个数的有效数字.	3.1416 的有效数字是: 3, 1, 4, 1, 6. 0.04070 的有效数字是: 4, 0, 7, 0.	B



概念	定义	示例	等级
科学记数法	把一个数记成 $\pm a \times 10^n$ 的形式 (其中 a 是大于或等于 1 而小于 10 的数, n 为整数) 称为科学记数法. 对于科学记数法表示的数 $a \times 10^n$, 规定它的有效数字就是 a 中的有效数字.	$35000000 = 3.5 \times 10^7$; $231000 = 2.31 \times 10^5$; 5.230×10^6 有 4 个有效数字: 5, 2, 3, 0.	C
计算器使用法	1. 计算器应放平; 2. 按键用力均匀; 3. 开始先按 ON, 结束关闭按 OFF; 4. 每次运算前要按一下清零键 ON/C; 5. 负数输入方法是先按绝对值, 再按 +/- (若计算器带 (-) 键, 则按次序输入); 6. 不能直接计算底为负数的幂时, 可先求出底为绝对值的幂再定符号.	按 $\left\{ \begin{array}{l} (-) 3.24 \\ 3.24 +/- \end{array} \right.$ 都显示 -3.24. 求 $(-0.31)^3$, 按键: $0.31 +/- y^x 3 =$ 显示 -0.029791.	C

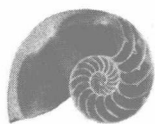
注意事项	1. 精确度、有效数字与“单位”的关系: 一个近似数后有单位, 如千、万等, 其有效数字与后面单位无关; 而精确度与单位应统一起来. 例如: 3.8 万有两个有效数字: 3, 8; $3.8 \text{ 万} = 38000$, 说明 3.8 万精确到千位, 不是精确到十分位. 例如: 0.0053 万有两个有效数字, 精确到个位. 2. 精确度、有效数字与科学记数法的关系: 科学记数法 $a \times 10^n$ 中, 有效数字由 a 决定, 将 $a \times 10^n$ 还原成原数后, a 末位数字所在的数位, 就是精确到的数位. 当一个大于 10 的数取近似值时, 先用科学记数法表示, 再按要求取近似值. 例如: 2.71×10^3, 有效数字是 2, 7, 1; $2.71 \times 10^3 = 2710$, 精确到十位.
------	---

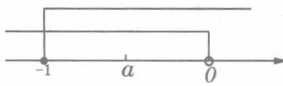
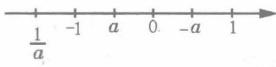
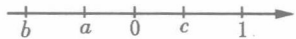
四、典型例题与中考实战试题精析

问题	解题分析与指导	解法	点评
1. 按要求选择下列各数: 5, 2, 0, -1.6, $\frac{1}{4}$, -0.028, +0.53, -4, $3\frac{1}{5}$, $-\frac{7}{8}$, +2, -7, π (1) 属于整数的有 () (2) 属于分数的有 () (3) 属于正数的有 () (4) 属于负数的有 () (5) 属于正整数的有 () (6) 属于负整数的有 () (7) 属于正分数的有 () (8) 属于非正数的有 () (9) 属于非负数的有 () (10) 属于非负整数的有 () (11) 属于非正整数的有 () (12) 属于无理数的有 ()	根据实数的分类易解. 注意: 整数有正、负整数, 且含有 0. 非正数与非正整数有区别, 非负数与非负整数有区别. 这里的数指实数, 即包含有理数与无理数. 0 既不是正数又不是负数. 	(1) 5, 2, 0, -4, +2, -7; (2) -1.6, $\frac{1}{4}$, -0.028, +0.53, $3\frac{1}{5}$, $-\frac{7}{8}$; (3) 5, 2, $\frac{1}{4}$, +0.53, $3\frac{1}{5}$, +2, π; (4) -1.6, -0.028, -4, $-\frac{7}{8}$, -7; (5) 5, 2, +2; (6) -4, -7; (7) $\frac{1}{4}$, +0.53, $3\frac{1}{5}$; (8) 0, -1.6, -0.028, -4, $-\frac{7}{8}$, -7; (9) 5, 2, 0, $\frac{1}{4}$, +0.53, $3\frac{1}{5}$, +2, π; (10) 5, 2, 0, +2; (11) 0, -4, -7; (12) π.	利用实数和有理数的分类法
2. (1) 已知 a 的相反数是 $-\frac{2}{3}$, 则 $a = \underline{\hspace{2cm}}$, $a = \underline{\hspace{2cm}}$. (2) 当 $a < 3$ 时, $a-3 = \underline{\hspace{2cm}}$.	(1) 由 a 的相反数为 $-a$, 可知 $-a = -\frac{2}{3}$, $\therefore a = \frac{2}{3}$, 由此可求 a. (2) 由 $a < 3$, 知 $a-3$ 是一个负数, 根据绝对值的定义知负数的绝对值等于它的相反数, 因此可求 $a-3$.	(1) $\because -a = -\frac{2}{3}$, $\therefore a = \frac{2}{3}$, $\therefore a = \frac{2}{3}$. (2) $\because a < 3$, $\therefore a-3 < 0$, $\therefore a-3 = -(a-3) = 3-a$.	绝对值的定义

解

Jie



问题	解题分析与指导	解法	点评
3. 已知 $ a = 5$, $ b = 3$, 求 $ a-b $ 的值. 	$\because \pm 5 = 5, \pm 3 = 3$ 由此可见, $a = \pm 5, b = \pm 3$, 因此应分为各种情况来分析, 即分类讨论的方法. 这是数学解题中一种常用的重要思想方法.	当 $a = 5, b = 3$ 时, $ a-b = 5-3 = 2$; 当 $a = 5, b = -3$ 时, $ a-b = 5-(-3) = 8$; 当 $a = -5, b = 3$ 时, $ a-b = -5-3 = -8 = 8$; 当 $a = -5, b = -3$ 时, $ a-b = -5-(-3) = -2 = 2$.	绝对值的定义与分类讨论思想
4. 写出数轴上所给出的 a 的范围, 并比较下列三组数的大小: a 与 $-a$; a 与 $\frac{1}{a}$; $ a $ 与 a^2 . 	利用数轴、相反数、倒数、绝对值、平方及有理数大小的概念. 	如图, $-1 \leq a < 0$, $\because a < 0, \therefore -a > 0$, 由此, $a < -a$; $\because a < 0, \therefore \frac{1}{a} < 0$, 又 $ a \leq 1, \therefore \left \frac{1}{a}\right \geq 1$, 由此, $a \geq \frac{1}{a}$; 又 $\because 0 < a \leq 1$, $\therefore a - a^2$ $= a (1 - a) \geq 0$, $\therefore a \geq a^2$.	数形结合的思想方法
5. 有理数 a, b, c 的位置如图,  求: $ a+b - b-1 - a-c - 1-c $.	根据各数在数轴上的位置, 来判断大小关系, 再确定绝对值, 然后可计算结果.	由数轴知: $b < a < 0 < c < 1$, 由此 $a+b < 0, b-1 < 0, a-c < 0$, $1-c > 0$; 故: $ a+b = -(a+b)$, $ b-1 = -(b-1)$, $ a-c = -(a-c)$, $ 1-c = 1-c$, $\therefore$ 原式 $= -(a+b) - [-(b-1)] - [-(a-c)] - (1-c)$ $= -(a+b) + (b-1) + (a-c) - (1-c)$ $= -a-b+b-1+a-c-1+c$ $= -2$.	绝对值的概念与数形结合

问题	解题分析与指导	解法	点评
6. 已知 $x+3 + (y-1)^2 = 0$, 求 $-3(x+2y)^2 - 3(x+y)^3$.	利用绝对值和平方数的非负性, 求出 x, y 的值, 即可解. 若干个非负数之和等于 0 时, 各个非负数均为 0.	$\therefore x+3 \geq 0, (y-1)^2 \geq 0$, 又 $\therefore x+3 + (y-1)^2 = 0$, $\therefore x+3 = 0, (y-1)^2 = 0$, 即 $x = -3, y = 1$. 由此, 当 $x = -3, y = 1$ 时, $-3(x+2y)^2 - 3(x+y)^3$ $= -3(-3+2 \cdot 1)^2 - 3(-3+1)^3$ $= -3(-1)^2 - 3(-2)^3$ $= -3+3 \cdot 8$ $= 21$.	非负数各个非负数之和为 0, 必为 0, 应牢记
7. 已知 a, b 互为相反数, c, d 互为负倒数, x 的绝对值等于它相反数的 2 倍, 求 $x^3 + abcdx + a - bcd$. $\therefore a = -b$ $\therefore c = -\frac{1}{d}$ $\therefore x = -2x \Rightarrow x \leq 0 \Rightarrow x = 0$ $\therefore a - bcd$ $= -b + b$ $= 0$	利用相反数、倒数、绝对值等概念以及运算法则.	$\therefore a, b$ 互为相反数, $\therefore b = -a$, 又 c, d 互为负倒数, $\therefore d = -\frac{1}{c}$, x 的绝对值为其相反数的 2 倍, 即 $x = 2(-x) = -2x$, $\therefore x \leq 0$, 由此, $-x = -2x$, $\therefore x = 0$. 因此, $x^3 + abcdx + a - bcd$ $= 0 + 0 + a - (-a) \cdot c \cdot (-\frac{1}{c})$ $= a - a$ $= 0$.	以字母代替数, 利用概念运算
8. 若数轴上表示 x 的点在原点的左侧, 则化简 $3x + \sqrt{x^2}$ 的结果是 A. $-4x$ B. $4x$ C. $-2x$ D. $2x$ (2004 年, 杭州)	结合数轴判断 x 的正负, 结合绝对值、算术平方根概念对代数式的正负进行判断.	$\therefore x$ 在原点左侧, $\therefore x < 0$, 故, $\sqrt{x^2} = x = -x$, 由此, $3x + \sqrt{x^2}$ $= 3x - x$ $= 2x$ $= -2x$, 故选 C.	绝对值、算术平方根的概念应用