

义务教育课程标准实验教材

数学学习题

精选

SHUXUE
XITI
JINGXUAN

七年级上

人民教育出版社授权
配人教版教材使用
浙江教育出版社



义务教育课程标准实验教材

数学习题

主 编: 朱先东

本册作者: 王临军 郭斯国 林明珠

王旭东 李梦虎 张丽珍

包彦禹 陶岳灯

精选

七年级上

人民教育出版社授权
配人教版教材使用
浙江教育出版社



图书在版编目(CIP)数据

义务教育课程标准实验教材习题精选.数学.七年级.上/
朱先东主编.—杭州:浙江教育出版社,2004.8(2006.7 重印)

ISBN 7-5338-5491-8

I. 义... II. 朱... III. 数学课—初中—习题 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 080272 号

责任编辑:金馥菊 责任校对:戴正泉
装帧设计:韩波 责任印务:温劲风

义务教育课程标准实验教材

数学习题精选 ○七年级上○

出版:浙江教育出版社
(杭州市天目山路 40 号 邮编 310013)
发行:浙江省新华书店集团有限公司
制作:杭州兴邦电子印务有限公司
印刷:杭州长命印刷有限公司
开本:787×960 1/16
印张:9.75
字数:220 000
版次:2004 年 8 月第 1 版
印次:2006 年 7 月第 3 次
印数:28001—35500
书号:ISBN 7-5338-5491-8/G·5461
定价:9.50 元

联系电话:0571-85170300-80928
e-mail: zjjy@zjcb.com 网址: www.zjeph.com

版权所有·翻版必究

说明 Shuoming

新编写的《义务教育课程标准实验教材 数学习题精选》以《全日制义务教育数学课程标准》(以下简称《课标》)为依据,紧扣《课标》要求,体现《课标》倡导探究性学习、培养数学素养的理念,与教材同步。旨在为教师和学生提供更丰富的材料,包括数学实验、数学探究、数学背景等。该书继承了原《数学习题精选》收编题目新颖、灵活、典型,知识和技能覆盖面广,重视解题方法、技能归纳和思维训练等特色,同时又对结构和体例作了全新改革。主要以例题、习题和互动探究的形式,为学生提供更多、更有趣的数学问题和数学活动来丰富课堂教学,让学生在充分体验问题解决的过程中,学会问题解决的策略、思想和方法,熟练地掌握基础知识和基本技能,增强数学应用能力。

本套丛书按教材章节顺序编写,每章均设有“例题精析·能力训练”、“综合例析·综合训练”、“自我评估”等栏目。

例题精析·能力训练 按课时编写,主要围绕本节课教学的重点和难点,帮助学生理解概念,掌握性质、定理、方法和技巧,纠正易犯的错误,逐步培养学生综合运用知识的能力。习题的功能设置了复习巩固、综合运用和拓展探索三个层次,有针对性地选配习题,突出基础性、普及性和发展性,为学生提供了充分发展的空间,使数学教学面向全体学生。还设有“数学活动”,帮助学生更好地理解所学的数学内容,体会所学知识的应用,使学生在活动中加深对相应的认识,提高运用知识的能力。

综合例析·综合训练 主要梳理本章知识,概述本章主要内容、重点、难点以及主要的性质、定理、公式,特别指出本章所蕴含的数学思想方法和学生学习方法上值得注意的问题。纵览全章,起到复习、拓展、加强应用和综合训练的作用。还设有“互动探究”,设置一些与本章知识相关的开放性、探究性问题,优化学生的思维品质,培养学生解决问题的思维、方法以及创新意识和创新能力。

自我评估 分A卷、B卷两部分。A卷主要是比较贴近教学内容的基础题;B卷主要是帮助学生进一步发展、提高的中等题和提高题。两份试卷力求题型新颖,特别注重开放性、应用性、综合性题目的开发和配置。

本次印刷时,对个别差错作了校正。

浙江教育出版社

2006年7月

▶ 第一章 有理数	1
例题精析·能力训练	1
1.1 正数和负数	1
1.2 有理数	3
1.3 有理数的加减法	10
1.4 有理数的乘除法	18
1.5 有理数的乘方	28
综合例析·综合训练	36
自我评估	41
▶ 第二章 一元一次方程	46
例题精析·能力训练	46
2.1 从算式到方程	46
2.2 从古老的代数书说起——一元一次方程的讨论(1)	52
2.3 从“买布问题”说起——一元一次方程的讨论(2)	57
2.4 再探实际问题与一元一次方程(一)	64
综合例析·综合训练	72
自我评估	77
▶ 第三章 图形认识初步	82
例题精析·能力训练	82
3.1 多姿多彩的图形	82
3.2 直线、射线、线段	90
3.3 角的度量	94
3.4 角的比较与运算	98
综合例析·综合训练	103
自我评估	107
▶ 第四章 数据的收集与整理	113
例题精析·能力训练	113
4.1 喜爱哪种动物的同学最多——全面调查举例	113
4.2 调查中小学生的视力情况——抽样调查举例	116
4.3 课题学习 调查“你怎样处理废电池”	119
综合例析·综合训练	122
自我评估	128
▶ 答案及提示	133

第一章 有理数

例题精析·能力训练

1.1 正数和负数

●负数表示_____.

正数_____0, 负数_____0, 0 既不是_____, 也不是_____.

《例题精析》

例 1 如果温度上升 8°C 记作 $+8^{\circ}\text{C}$, 下降 3°C 记作 -3°C , 那么下列各数分别表示什么?

- (1) $+5^{\circ}\text{C}$; (2) -6.8°C ;
(3) 0°C .

分析 在约定了什么意义的量为正(负)后, 和它意义相反的量就为负(正), 那么“+”、“-”号就明确表示了量的意义.

- 解** (1) $+5^{\circ}\text{C}$ 表示上升 5°C ;
(2) -6.8°C 表示下降 6.8°C ;
(3) 0°C 表示温度没有变化.

拓展 某地区最低气温 -28°C , 最高气温是 $+33^{\circ}\text{C}$, 该地区的温差是_____.

例 2 (1) 如下表, 沃尔玛公司 2000 年的利润是 5 377.0 百万美元, 表示盈利 5 377.0 百万美元, 那么大荣公司 2000 年的利润是 -195.2 百万美元, 表示什么?

财富全球 500 强中的主要零售企业

排名	公司	年收入 (百万美元)	利润 (百万美元)	雇员 人数 (人)
2	沃尔玛	166 809.0	5 377.0	1 140 000
4	麦德龙	46 663.6	295.1	171 440
66	家乐福	39 855.7	805.6	297 290
153	大荣	25 320.1	-195.2	47 953
184	佳士客	22 451.3	-25.2	34 375

资料来源: 2000 年《财富》全球 500 强统计

(2) 如下表, 2002 年某日沪市股市行情: “中海海盛”涨跌幅为 -1.81 个百分点, 表示跌 1.81%, 那么“厦门机场”涨跌幅为 0.60, 表示什么?

代码	证券名称	收盘价	涨跌幅 %	成交量
600 896	中海海盛	8.16	-1.81	454 113
600 897	厦门机场	11.73	0.60	354 750
600 899	信联股份	13.27	-1.41	220 500

分析 用正数与负数表示具有相反意义的量时, 要先约定某一种意义为正(负), 则与之相反的意义便为负(正). 第(1)小题约定正的为盈利, 那么负的就表示亏损; 第(2)小题约定负的为下跌, 那么正的就表示上涨.

解 (1) 大荣公司 2000 年的利润是 -195.2 百万美元, 表示亏损 195.2 百万美元.

(2) “厦门机场”涨跌幅为 0.60, 表示上涨 0.60%.

拓展 从例 2(1) 的表中你还能获得哪些信息?

能力训练

【复习巩固】

- 钱塘江的水位升高 15 厘米, 记作 +15 厘米, 那么下降 10 厘米, 记作_____厘米.
- 银行贷款给企业 100 万元, 记作 -100 万元, 则银行收回贷款 26 万元, 记作_____.
- 如果飞机下降 8 000 米, 记作 -8 000 米, 那么 +10 000 米表示_____.
- 如果盈利 2 000 元, 记作 +2 000 元, 则 -1 500 元表示_____.
- 在下列各数 6, -21, +2 $\frac{1}{2}$, 0, -4.5, -1 中, 正数有_____;
负数有_____.
- 下列叙述: ①向东与向西是具有相反意义的量; ②弹簧伸长 3cm 与缩短 1cm 是具有相反意义的量; ③收入 300 元钱与支出 300 元钱是具有相反意义的量; ④运进 5 吨水泥与运出 3 吨水泥是具有相反意义的量; ⑤蚂蚁向上爬 20cm 与向右爬 20cm 是具有相反意义的量. 其中叙述正确的个数是()
(A) 2. (B) 3.
(C) 4. (D) 5.
- 一次数学测验, 七年级(2)班的平均分为 85 分. 把高于平均分 5 分记作 +5, 则
(1) 鸣鸣得 96 分, 应记作什么?
(2) 华华被记作 -15 分, 他实际得分是多

少? 妮妮被记作 0 分, 她实际得分是多少?

【综合运用】

8. 小明记录了中央电视台《天气预报》栏目播报的某天我国几个城市的最低气温为:

北京	上海	广州	哈尔滨	昆明
-10℃	0℃	11℃	-20℃	12℃

那么这一天气温低的城市是()

- (A) 北京. (B) 上海.
(C) 昆明. (D) 哈尔滨.

9. 2004 年 6 月 11 日上海股市 A 股的收盘指数为 1 520 点, 下表是 2004 年 6 月 14~18 日(周一至周五)的股市涨跌情况:

时间	涨跌情况	用正负数表示
星期一	上涨 10 点	+10
星期二	下跌 15 点	
星期三	上涨 30 点	
星期四		-20
星期五	下跌 8 点	

请把表格中的空格填写完整.

【拓广探索】

10. 课桌的高度比标准高度高 2 毫米记作 +2 毫米, 那么比标准高度低 3 毫米记作什么? 现在有 5 张课桌, 量得它们的尺寸比标准高度分别高 +1 毫米、-1 毫米、0 毫米、+3 毫米、-1.5 毫米. 若规定课桌的高度比标准高度最高不能超过 2 毫米, 最低

不能低于 2 毫米,问上述 5 张课桌中有几张合格?

1.2 有理数

1.2.1 有理数

●有理数按整数与分数进行分类为:

●按正数与负数进行分类为:

例 1 下列说法正确的是()

- (A) 在有理数中,零的意义仅仅表示没有.
 (B) 正有理数和负有理数组成全体有理数.
 (C) 0.3 既不是整数,也不是分数,因此它不是有理数.

(D) 在 $-8, +5, 0, \frac{1}{2}, -1.5, 9, -4\frac{2}{3}$

中,只有 0 既不是正数,也不是负数.

分析 零不仅仅表示没有,如 0°C 表示温度为零度而不是表示没有温度.除了正数和负

数外,还要有零才能组成全体有理数.0 既不是正数,也不是负数,故正确的选项是 D.

拓展 你能举出 0 所表示的一些实际意义的例子吗?

例 2 把下列各数分别填入它所属的集合的圈内:

$-12, 5.8, 7\frac{2}{3}, -0.11, 47, 0, -9, -\frac{3}{4}$.



正数集合



负数集合

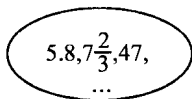


整数集合

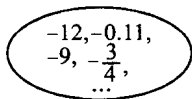


有理数集合

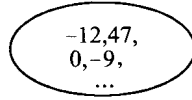
解



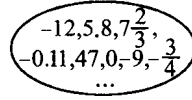
正数集合



负数集合



整数集合



有理数集合

拓展 在我们已学过的数中,有一个很重要也很著名的数,它既不是整数,也不是分数,因此它不属于有理数,你知道这个数吗?

能力训练

【复习巩固】

1. 整数可分为 _____, _____ 和 _____; 分数可分为 _____ 和 _____

_____；整数和分数统称为_____。

2. 把下数各数填在相应的集合内：

$-1, 2, -\frac{1}{3}, -0.75, 0, 0.618, \frac{13}{6}$.

整数集合：{ _____ }；

负数集合：{ _____ }。

3. 按示例填写下表。

	5	$-\frac{1}{3}$	2.8	0	-4	$\frac{22}{7}$
整数	✓					
正整数						
分数		✓				
负数					✓	

4. 在数 2, -3.14 , 0.25% , -13 , 0 中, 正数有 _____；负分数有 _____。

5. 下列判断中, 错误的是()

- (A) -3 是整数.
(B) 3.14 是分数.
(C) 0 是正数.
(D) $-\frac{22}{7}$ 是有理数.

6. 下列说法正确的是()

- (A) 整数就是正整数和负整数.
(B) 分数包括正分数和负分数.
(C) 零是整数但不是自然数.
(D) 在有理数中, 不是负数就是正数.

7. 对于有理数 $-3, 0, 2\frac{1}{3}, -1, +\frac{1}{4}$, 下列判断: ①正数有 2 个; ②整数有 3 个; ③负数有 2 个; ④没有负分数.

其中正确的是()

- (A) ①③④. (B) ①②④.
(C) ②③. (D) ①②③④.

【综合运用】

8. 举例(一个数即可):

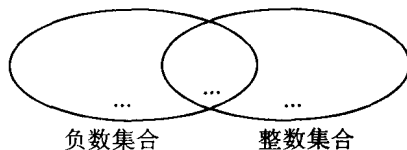
- (1) 既非正数又非负数的有理数如 _____;
(2) 既是正数又是整数如 _____;
(3) 既是负数又是偶数如 _____。

9. 下列四对数集中, 有公共的数的一对集合是()

- (A) 整数集合与分数集合.
(B) 正数集合与负数集合.
(C) 正分数集合与负分数集合.
(D) 整数集合与正数集合.

【拓广探索】

10. 在下列两个集合的重叠部分填入 3 个既属于负数集合, 又属于整数集合的数, 并指出它属于什么集合。



1.2.2 数 轴

● 规 定 了 _____、_____ 和 _____ 的直线叫做数轴。

● 数轴上越往右的点所表示的有理数越 _____。

《例题精析》

例 1 在数轴上表示下列有理数:

$+3, -3, 0.5, 0, -1\frac{1}{4}, -\frac{1}{2}$.

分析 画数轴时应注意原点、单位长度、正方向. 而表示有理数的点应画成实心的小圆点.

解 如图 1-1 所示:

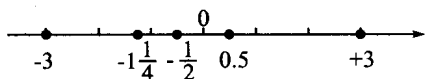


图 1-1

拓展 从数轴上看, 原点的左边表示什么数? 原点的右边表示什么数?

例 2 如图 1-2, A, B, C, D 是数轴上的四个已知点.

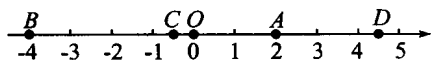


图 1-2

看图回答下列问题:

(1) 数轴上 A, B, C, D 四点分别表示什么数?

(2) 哪些点与点 A 距离 2.5 个单位长度?

(3) 若把原点 O 向右移动 3 个单位长度, 则 A, B, C, D 四点所表示的数又分别是什么?

分析 (1) 确定点所表示的数, 一看这个点在原点的哪一边, 确定符号; 二看这个点到原点的距离.

(2) 在数轴上到一个点的距离相等的点有两个, 分别在该点的左右两侧.

(3) 数轴原点位置发生变化, 数轴上其他点所表示的数也随之变化.

解 (1) 点 A 表示数 $+2$; 点 B 表示数 -4 ; 点 C 表示数 $-\frac{1}{2}$; 点 D 表示数 $+4$.

(2) 点 C 和点 D 都与点 A 距离 2.5 个单位长度.

(3) 原点向右移动 3 个单位长度后, A, B, C 三点在原点左边, 到新原点距离分别为 1,

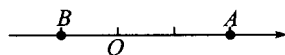
$7, 3\frac{1}{2}$, 所以它们表示的数分别是 $-1, -7, -3\frac{1}{2}$; 点 D 在原点右边, 到新原点的距离是 $1\frac{1}{2}$, 所以它表示的数是 $+1\frac{1}{2}$.

拓展 点 A 表示 $+2$, 从 A 点出发, 沿着数轴移动 5 个单位长度到达点 E , 则点 E 表示的数是_____.

能力训练

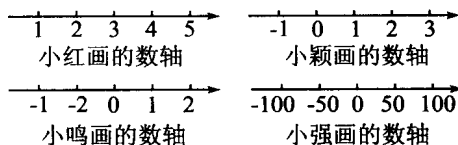
【复习巩固】

1. 如图, 数轴上的点 A 表示 $+2$, 点 O 表示原点, 那么点 B 表示的数是_____.



(第 1 题)

2. 下面是七年级(2)班四位同学画的数轴. 这四位同学中, _____画的数轴是正确的(把正确的名字都写上).



(第 2 题)

3. 与原点的距离为 3 个单位的点有_____个, 它们分别是_____和_____.
4. 在数轴上表示数 $-2, 0, 0.5, 2, \frac{2}{5}$ 的点中, 在原点右边的点有()
(A) 4 个. (B) 3 个.
(C) 2 个. (D) 1 个.
5. 在数轴上表示 -1.2 的点在()



- (A) -1 与 0 之间.
 (B) -2 与 -1 之间.
 (C) -2 与 -3 之间.
 (D) 0 与 1 之间.

6. 数轴上, 点 A 表示 $-\frac{9}{8}$, 点 B 表示 0.9 , 那么 _____ 点离原点较远.

7. 把下面各小题的数分别表示在不同的数轴上.

- (1) $-4, \frac{5}{2}, 0, -1.5, +4$;
 (2) $-5, 0, 5, +10, 15$.

【综合运用】

8. 甲、乙两辆汽车从车站出发, 分别向东、西行驶 300 米, 250 米. 请按 $1:10\ 000$ 的比例把两车的行程表示在数轴上, 并说明两车相距多少米?
9. 文具店、书店和玩具店依次坐落在一条南北走向的大街上, 文具店在书店北边 20 米处, 玩具店位于书店南边 100 米处. 小花从书店沿街向南走了 40 米, 接着又向南走了一 60 米, 此时小花的位置在 ()
- (A) 文具店.
 (B) 玩具店.
 (C) 文具店北边 40 米.
 (D) 玩具店南边 -60 米.

【拓展探索】

10. 用下面的方法可以说明 -2 与 -1 之间有

无数多个有理数. 请在这个过程的空格中填入合适的数:

- (1) 在 -2 与 -1 之间写一个有理数 a_1 , 如
 $a_1 =$ _____;
 (2) 在 a_1 与 -1 之间写一个有理数 a_2 , 如
 $a_2 =$ _____;
 (3) 在 a_2 与 -1 之间写一个有理数 a_3 , 如
 $a_3 =$ _____;
 (4) 在 a_3 与 -1 之间写一个有理数 a_4 , 如
 $a_4 =$ _____;

1.2.3 相反数

●相反数的意义是只有符号 _____ 的两个数, 我们说其中一个是另一个的相反数. 零的相反数是 _____.

《例题精析》

- (1) -1.6 的相反数是 _____;
 (2) 0 的相反数是 _____;
 (3) $\frac{2}{3}$ 的倒数的相反数是 _____;
 (4) $3\frac{1}{3}$ 与 _____ 互为相反数;
 (5) $-1\frac{1}{5}$ 是 _____ 的相反数.

分析 只有符号不同的两个数互为相反数, 求一个具体数的相反数只要改变这个数的符号即可, 零的相反数是它本身.

解 (1) 1.6 ; (2) 0 ; (3) $-\frac{3}{2}$;

(4) $-3\frac{1}{3}$; (5) $1\frac{1}{5}$.

拓展 (1) 什么数的相反数大于本身?

(2) 什么数的相反数等于本身?

(3) 什么数的相反数小于本身?

例 2 化简下列各数的符号:

(1) $+\left(-\frac{1}{2}\right)$; (2) $-(-5)$;

(3) $-[-(-1)]$.

分析 (1) $+\left(-\frac{1}{2}\right)$ 表示 $-\frac{1}{2}$ 本身, 故 $+\left(-\frac{1}{2}\right)=-\frac{1}{2}$.

(2) $-(-5)$ 表示 -5 的相反数, 而 -5 的相反数是 5 , 所以 $-(-5)=5$.

(3) $-[-(-1)]$ 表示 -1 的相反数的相反数, 而 -1 的相反数是 1 , 1 的相反数是 -1 , 所以 $-[-(-1)]=-1$.

解 (1) $+\left(-\frac{1}{2}\right)=-\frac{1}{2}$;

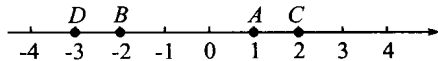
(2) $-(-5)=5$;

(3) $-[-(-1)]=-1$.

能力训练

【复习巩固】

- 3 的相反数是 _____; 0 的相反数是 _____; _____ 是 $-\frac{1}{3}$ 的相反数.
- 在数轴上 $+2.5$ 和 -2.5 所表示的点分别在原点的 _____, 且到原点的距离 _____, 这两点关于 _____ 对称.
- 化简: $-(-26)=$ _____; $+(-0.7)=$ _____; $-[+(-1)]=$ _____.
- 图中表示互为相反数的两个点是()
(A) A 与 B. (B) C 与 B.
(C) A 与 D. (D) C 与 D.

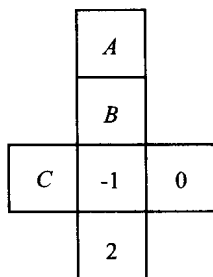


(第 4 题)

- 已知下列 4 对数: ① -0.125 和 -8 ; ② 0 和 0; ③ -5 与 $-\frac{1}{5}$; ④ $2\ 004$ 与 $-2\ 004$. 其中互为相反数的是()
(A) ①和②. (B) ①和④.
(C) ②和③. (D) ②和④.
- 画一条数轴, 并在数轴上表示下列各数和它们的相反数: $3.5, -2.5, 0$.

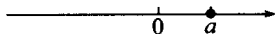
【综合运用】

- 在数轴上距离表示 $+3$ 的点有 5 个单位长度的点所表示的数是 _____.
- 如图是一个正方体纸盒的表面展开图. 若其中的 3 个正方形 A, B, C 内分别填入适当的数, 使得它们折成正方体后相对的面上的两个数是互为相反数, 则填正方形 A, B, C 内的三个数依次为()



(第 8 题)

- 已知 a, b 互为相反数. 在数轴上标出数 b .



(第 9 题)

【拓广探索】

10. 若 a, b 互为相反数, 则 $2\ 004(a+b)$
=_____.

1.2.4 绝对值

●绝对值的几何意义是一个数 a 的绝对值就是数轴上表示数 a 的点与原点的
_____.

●当 $a > 0$ 时, $|a| =$ _____; 当 $a = 0$
时, $|a| =$ _____; 当 $a < 0$ 时, $|a|$
=_____.

●如果 a 是一个有理数, 则 $|a|$ 是
_____.

((例题精析

例1 (1) 求下列各数的绝对值:

$$+\frac{3}{10}, -4\frac{3}{4}, 3.8, 0.$$

(2) 比较 $-\frac{5}{6}$ 和 $-\frac{4}{5}$ 的大小.

分析 (1) 由绝对值的意义可求得各数的绝对值, 应注意书写, 切不可写作

$$-4\frac{3}{4} = \left| -4\frac{3}{4} \right| = 4\frac{3}{4}.$$

(2) 比较两个负数的大小, 一般先求出它们的绝对值, 比较它们的绝对值的大小, 然后根据“两个负数, 绝对值大的反而小”这一法则比较原数的大小.

$$\text{解 (1)} \quad \left| +\frac{3}{10} \right| = \frac{3}{10},$$

$$\left| -4\frac{3}{4} \right| = 4\frac{3}{4}, |3.8| = 3.8, |0| = 0.$$

$$(2) \text{ 因为 } \left| -\frac{6}{5} \right| = \frac{6}{5} = \frac{24}{20},$$

$$\left| -\frac{4}{5} \right| = \frac{4}{5} = \frac{16}{20}, \text{ 又 } \frac{24}{20} > \frac{16}{20},$$

$$\text{所以 } -\frac{6}{5} < -\frac{4}{5}.$$

例2 利用数轴回答下列问题:

(1) 绝对值等于3的有理数有几个? 它们关系怎样?

(2) 绝对值小于3的有理数有几个? 绝对值小于3的整数有几个?

(3) 有没有最小的有理数? 有没有绝对值最小的有理数?

(4) 若 x 是小于2而大于-4的数, 则 x 的相反数是什么样的数?

分析 从数轴上看, 一个数的绝对值就是表示这个数的点到原点的距离. 问题(1)就是到原点距离等于3的点所表示的数. 问题(2)就是到原点距离小于3的点所表示的所有有理数和整数. 可以借助数轴直观得出.

解 (1) 绝对值等于3的有理数有两个, 分别是+3和-3, 它们是互为相反数, 表示这两个数的点到原点的距离都等于3.

(2) 如图1-3, 绝对值小于3的有理数有无数个; 绝对值小于3的整数有5个, 它们是 $\pm 2, \pm 1, 0$.

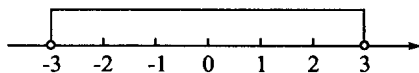


图1-3

(3) 因为数轴上不存在最左边的点, 所以没有最小有理数; 表示数零的点距原点的距离最小(等于零), 因此零是绝对值最小的有理数.

(4) 在数轴上把表示 x 的点确定出来, 并

表示出 2 和 -4 这两个点,如图 1-4. 由图可得 x 的相反数是大于 -2 而小于 4 的数.

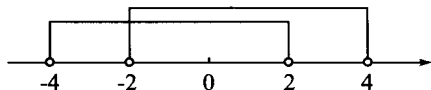


图 1-4

能力训练

【复习巩固】

1. 填空:

(1) 4 的绝对值是 _____, $-\frac{2}{3}$ 的绝对值是 _____.

(2) $|+3| =$ _____, $|-5| =$ _____, $|0| =$ _____.

(3) 一个数的绝对值,就是数轴上表示这个数的点到 _____ 的距离.

(4) 互为相反数的两个数的绝对值 _____.

(5) 绝对值等于 8 的正数是 _____; 绝对值等于 $\frac{1}{3}$ 的负数是 _____, 绝对值等于 2 004 的有理数是 _____.

2. 用“>”、“<”或“=”连接:

0 _____ 0.01 , $|\frac{2}{3}|$ _____ 0 ,

$|+5.4|$ _____ $|-5.4|$,

0.5 _____ $-\frac{2}{3}$.

3. 在有理数 $-\frac{11}{5}$, 2 , 0 , $-\frac{5}{11}$, -2 中,最大的数是 _____,最小的数是 _____,绝对值最大的数是 _____,绝对值最小的数是 _____,互为相反数的数是 _____.

4. 写出符合下列条件的两个有理数:

(1) 大于 -1 的负数: _____;

(2) 大于 -2 且小于 1 的整数: _____;

(3) 绝对值小于 $\frac{1}{2}$ 且两数为异号的数: _____.

5. 绝对值等于本身的有理数共有 ()

(A) 1 个.

(B) 2 个.

(C) 3 个.

(D) 无数个.

6. 篮球比赛对所用篮球的质量有着严格的规定,下面是 8 个篮球的质量检测结果(用正数记超过规定质量的克数,用负数记少于规定质量的克数): -12 , $+15$, -20 , -30 , $+30$, -15 , $+25$, -10 . 请指出哪个篮球的质量最好,并用绝对值的知识进行说明.

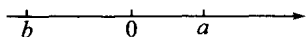
7. 把 $-2\frac{1}{2}$, 0 , $-|-1|$, $-\frac{1}{2}$, $-(-2)$, 这些数表示在数轴上,并用“<”号连接.

【综合运用】

8. (1) 如果 $|a+3| + |b-5| = 0$, 那么 a, b 在数轴上所对应的点之间的距离是多少?

$$(2) \text{ 计算: } \left| \frac{1}{109} - \frac{1}{110} \right| + \left| \frac{1}{110} - \frac{1}{111} \right| - \left| \frac{1}{111} - \frac{1}{109} \right|.$$

9. 已知 a, b 在数轴上的位置如图所示:



(第9题)

- (1) 在数轴上表示它们的相反数;
- (2) 用“ $<$ ”按从小到大的顺序将这四个数连接起来.

【拓广探索】

10. 用 $\min(a, b)$ 表示 a, b 两数中较小者, $\max(a, b)$ 表示 a, b 两数中较大者, 例如: $\min(3, 5) = 3, \min(3, 3) = 3, \max(3, 5) = 5, \max(5, 5) = 5$, 则 $\min(-2, -3) = \underline{\hspace{2cm}}, \max(-2, -3, -5) = \underline{\hspace{2cm}}.$

1.3 有理数的加减法

●有理数的加法, 就是确定它的“和”. 因每一个有理数都由符号和绝对值两部分组成, 因此, 求和时通常分两步: 第一确定和的 ; 第二确定和的 值.

●有理数的减法法则是减去一个数, 等于加上这个数的 .

1.3.1 有理数的加法(一)

((例题精析

例1 计算:

- (1) $\left(+4\frac{1}{2}\right) + \left(+\frac{1}{2}\right);$
- (2) $(-10) + (-1);$
- (3) $(-15) + (+19);$
- (4) $(-180) + (+10);$
- (5) $5 + (-5);$
- (6) $0 + (-2).$

分析 有理数相加时, 应先确定结果的符号, 再计算结果的绝对值. 法则要正确使用, 如(1)(2)两题使用同号两数相加法则, (3)(4)(5)用异号两数相加法则, (6)一个数与0相加, 仍得这个数.

- 解** (1) $\left(+4\frac{1}{2}\right) + \left(+\frac{1}{2}\right)$
 $= +\left(4\frac{1}{2} + \frac{1}{2}\right) = +5;$
 (2) $(-10) + (-1) = -(10+1) = -11;$
 (3) $(-15) + (+19) = +(19-15)$
 $= +4;$
 (4) $(-180) + (+10) = -(180-10)$
 $= -170;$
 (5) $5 + (-5) = 0;$
 (6) $0 + (-2) = -2.$

拓展 两个有理数相加, 和是否一定大于一个加数?

例2 分别列出一个满足下列条件的算式:

- (1) 加数都是负数, 和是-8;
- (2) 一个加数是0, 和是-8;

(3) 至少一个加数是正数,和是-8.

分析 此题属于条件开放题,答案不惟一.只要满足题中的条件,和是-8都可以.

解 (1) $(-3)+(-5)=-8$;

(2) $(-4)+(-4)+0=-8$;

(3) $(-5)+(+1)+(-4)=-8$.

能力训练

【复习巩固】

1. 不求和,在题后空格处填上各式和的符号:

$(-8)+(-8)$: _____;

$(+4)+(-10)$: _____;

$(-\frac{3}{5})+(\frac{2}{3})$: _____;

$(-100)+0$: _____.

2. 填空,并说出所运用的法则:

(1) $(+1)+(+6)=$ _____,

(2) $(+3)+(-12)=$ _____,

(3) $(-\frac{5}{7})+(-\frac{2}{7})=$ _____,

(4) $(+\frac{1}{4})+(-\frac{5}{4})=$ _____,

(5) $(-3\frac{1}{7})+$ _____ $=-3\frac{1}{7}$,

(6) $(+\frac{5}{3})+$ _____ $=0$, _____.

3. 不计算,比较下列各式大小,用“>”、“=”或“<”号连接:

(1) $(+5)+(-5)$ _____ 0 ;

(2) $(-5)+(-5)$ _____ 0 ;

(3) $(-\frac{2}{3})+(\frac{3}{2})$ _____ 0 ;

(4) $0+(-5)$ _____ 0 .

4. 两个有理数的和等于零,这两个有理数 ()

(A) 都是零.

(B) 一正一负.

(C) 有一个加数是零.

(D) 互为相反数.

5. 计算:

(1) $(-0.8)+(+4.9)$;

(2) $3\frac{1}{3}+(-2\frac{1}{3})$;

(3) $(-1\frac{1}{6})+(-2\frac{1}{3})$;

(4) $(-6\frac{1}{8})+2.125$.

6. 分别找出一个满足下列条件的整数:

(1) 加上-15 和大于0;

(2) 加上-15 和小于0;

(3) 加上-15 和等于0.

【综合运用】

7. 土星表面的夜间平均温度为 -150°C ,白天的平均温度比夜间高 27°C ,那么白天的平均温度是多少?

8. 对于算式 $(-4)+(+1)$,可设计如下问题:
电梯先下降4层,再上升1层,两次运行结果是上升还是下降了几层?请你结合自己的生活经历,就下列两式设计两个问题,并算出结果.

(1) $(-4)+(-6)$;

(2) $(+20)+(-15)$.

9. 若 $|a|=2$, $|b|=5$,则 $a+b$ 的值是_____.

【拓广探索】

10. 观察下列算式:

$$(+1)+(-3)=-2,$$

$$(+1)+(-3)+(+5)+(-7)$$

$$=(-2)+(-2)=-4,$$

$$(+1)+(-3)+(+5)+(-7)+(+9)+$$

$$(-11)=(-2)+(-2)+(-2)=-6,$$

.....

根据以上各题的规律,计算:

$$(+1)+(-3)+(+5)+(-7)+\cdots+ (+2\ 001)+(-2\ 003).$$

1.3.1 有理数的加法(二)

例题精析

例1 计算:

(1) $(-8)+12+(-30)+9$;

(2) $3.5+(-5.25)+\left(-2\frac{1}{3}\right)+5.25$;

$$(3) 3\frac{2}{15}+(-9.5)+\left(-1\frac{4}{15}\right)+10\frac{1}{2}+\left(-\frac{1}{15}\right).$$

分析 运用加法交换律、结合律进行计算,使运算简便.常用方法有:①同号结合法,②凑整结合法,③相反数结合法,④同分母结合法.另外,题中有分数、小数进行综合运算时,通常把小数化为分数.

解 (1) $(-8)+12+(-30)+9$
 $=[(-8)+(-30)]+(12+9)$
 $=(-38)+21=-17$;

(2) $3.5+(-5.25)+\left(-2\frac{1}{3}\right)+5.25$
 $=[(-5.25)+5.25]+\left[3\frac{1}{2}+\left(-2\frac{1}{3}\right)\right]$
 $=0+1\frac{1}{6}=1\frac{1}{6}$;

(3) $3\frac{2}{15}+(-9.5)+\left(-1\frac{4}{15}\right)+10\frac{1}{2}+\left(-\frac{1}{15}\right)$
 $=\left[3\frac{2}{15}+\left(-1\frac{4}{15}\right)+\left(-\frac{1}{15}\right)\right]$
 $+ \left[\left(-9\frac{1}{2}\right)+10\frac{1}{2}\right]=1\frac{4}{5}+1=2\frac{4}{5}.$

拓展 有理数中所有整数的和为_____.

例2 出租车司机小李某天下午全在东西走向的大道上运营.如果规定向东为正,向西为负,他这天下午行车里程如下(单位:千米): $+15, -3, +14, -11, +10, -12, +4, -21, +22, -18$.

(1) 将最后一名乘客送到目的地时,小李距下午出车地点距离是_____千米.

(2) 若汽车耗油量为 a 升/千米,这天下午汽车共耗油_____升.