

同步学习 TONG BU XUE XI

# 数学

七年级 上册



明天出版社

TONG BU XUE XI  
同步学习

数学

七 年 级 上 册

本书编写组

明天出版社

TOMORROW PUBLISHING HOUSE

同步学习  
数 学  
七年级上册

\*

明天出版社出版  
(济南经九路胜利大街 39 号)

<http://www.sdpress.com.cn>

<http://www.tomorrowpub.com>

山东省新华书店发行 山东新华印刷厂临沂厂印刷

\*

787 × 1092 毫米, 16 开本 9 印张 234 千字  
2002 年 8 月第 1 版 2008 年 7 月第 7 版第 7 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5332 - 3961 - 9

定价: 6.80 元

如有印装质量问题, 请与印刷厂调换。

(电话: 0539—2925659)

# 前言

为了适应课程改革的要求,全面提高素质教育水平,最大限度地减轻学生的课业负担,提高学习效率,落实《基础教育课程改革纲要》中关于“注重培养学生的独立性和自主性,引导学生质疑、调查、探究,在实践中学习,促进学生在教师的指导下主动地、富有个性地学习”的要求,结合课改实验区的实际,我们编写了这套丛书。

在编写过程中,各学科均力求体现新课程的教育理念,落实新课程标准的要求,符合新教材的特点,符合学生各学科学习的基本规律.在编写体例上,均按“自主性探究”、“开放性作业”、“拓展性学习”三个板块设计。

自主性探究,启发引导学生主动学习,在自主探究中结合自己已有的生活经验主动学习新的知识.开放性作业,注重了启发学生质疑、探究、创新,尊重学生的个体差异,力争满足不同学生的学习需要,尊重学生的感悟和体验.拓展性学习,注重结合新学的知识,加强学习内容与学生生活及现代社会和科学发展的联系,重在练习运用所学知识解决实际问题的能力。

由于水平所限,再加时间仓促,书中定有不当之处,我们真诚地欢迎使用本丛书的老师和同学们提出宝贵意见,也恳请专家和读者批评指正。

编者  
2008.5

# 目 录

<b>第一章 有理数</b> .....	(1)
1.1 正数和负数 .....	(1)
1.2 有理数 .....	(5)
1.3 有理数的加减法 .....	(13)
1.4 有理数的乘除法 .....	(21)
1.5 有理数的乘方 .....	(29)
小结 .....	(35)
第一章综合运用 .....	(37)
有理数检测题 .....	(39)
<b>第二章 整式的加减</b> .....	(41)
2.1 整式 .....	(41)
2.2 整式的加减 .....	(45)
小结 .....	(53)
第二章综合运用 .....	(55)
整式的加减检测题 .....	(57)
<b>期中考试模拟试题</b> .....	(59)
<b>第三章 一元一次方程</b> .....	(63)
3.1 从算式到方程 .....	(63)
3.2 解一元一次方程(一) ——合并同类项与移项 .....	(71)
3.3 解一元一次方程(二) ——去括号与去分母 .....	(79)
3.4 实际问题与一元一次方程 .....	(87)
小结 .....	(95)
第三章综合运用 .....	(97)
一元一次方程检测题 .....	(99)
<b>第四章 图形的认识初步</b> .....	(101)
4.1 多姿多彩的图形 .....	(101)
4.2 直线、射线、线段 .....	(109)

4.3 角 .....	(115)
4.4 课题学习 设计制作长方体形状 的包装纸盒 .....	(125)
小结 .....	(127)
第四章综合运用 .....	(130)
图形的认识初步检测题 .....	(132)
<b>期末考试模拟试题 .....</b>	<b>(135)</b>

# 第一章 有理数

## 1.1 正数和负数

(第1课时)

### 自主性探究

#### ●自主学习

1. 冬季某地区一天的天气预报中,最低气温是“ $-10^{\circ}\text{C}$ ”,你知道它表示什么意义吗?
2. (1)在知识竞赛中,如果用 $+10$ 分表示加10分,那么扣5分怎样表示?  
(2)在某次乒乓球质量检测中,一个乒乓球超出标准质量 $0.02$ 克记作 $+0.02$ 克,那么 $-0.03$ 克表示什么?你还能举出生活中具有相反意义的量吗?
3. 如果把一种量规定为“正”,那么与它意义相反的量就为“\_\_\_\_\_”.例如:如果用 $+10$ 分表示加10分,那么扣5分应表示为\_\_\_\_\_分;如果 $30\text{m}$ 表示向东走了 $30\text{m}$ ,那么 $-20\text{m}$ 表示\_\_\_\_\_,原地不动表示为\_\_\_\_\_m.
4. 在小学学过的“0”表示没有,而引入负数后就不能把“0”完全当作没有了,你能举例说明吗?

注意:“0”既不是正数,也不是负数,它是正数和负数的分界,引入负数后,“0”的意义已不仅是表示“没有”.

#### ●自我尝试

1. 在 $-5, \frac{1}{2}, -1, -0.15, -\frac{2}{3}$ 中,与其他四个性质不同的一个数是\_\_\_\_\_.
2. 如果水位上升 $5\text{cm}$ ,记作 $+5\text{cm}$ ,那么 $-8\text{cm}$ 表示\_\_\_\_\_.
3. 如果把顺时针转 $30^{\circ}$ 记为 $-30^{\circ}$ ,那么逆时针转 $45^{\circ}$ 记为\_\_\_\_\_.
4. 一袋水泥的标准重量为 $50$ 千克,如果比标准重量少 $2$ 千克,记作 $-2$ 千克;若比标准重量多 $1$ 千克,应记作\_\_\_\_\_千克;若等于标准重量,应记作\_\_\_\_\_千克.
5. 下列说法中正确的是( ).  
A. 零表示什么也没有  
B. 零既不是正数,也不是负数,但它是自然数  
C. 一场比赛赢4个球得 $+4$ 分, $-3$ 分表示净输了3个球  
D. 7没有符号

6. 在下列各数:  $8, -2, 0, 0.3, +1, -\frac{2}{3}, +\frac{5}{6}, -3.4$  中, 正数有( ).

- A. 2 个                      B. 3 个                      C. 4 个                      D. 5 个

### 开放性作业

1. 在横线上填入适当的词, 使前后的量具有相反的意义.

- (1) 胜 8 局, \_\_\_\_ 6 局;                      (2) 增加 40 克, \_\_\_\_ 50 克;  
 (3) \_\_\_\_ 500 元, 支出 100 元;              (4) 某厂 4 月份盈利 50 万元, 5 月份 \_\_\_\_ 3 万元.

2. 指出下列说法的实际意义是什么?

- (1) 汽车前进了  $-30$  米;  
 (2) 某水库的水位与正常水位相差  $+40\text{cm}$ ;  
 (3) 某地区某天的气温是  $-5^\circ\text{C}$ .

3.  $A, C$  两地与海平面的相对高度如图 1.1-1 所示, 试用适当的方法, 表示  $A, B, C$  三地的高度.

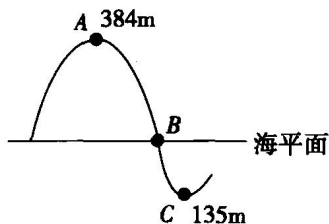


图 1.1-1

4. 光明奶粉每袋标准质量 454 克. 在质量检测中, 若超出标准质量 2 克记作  $+2$  克, 若低于标准质量 3 克以上, 则这袋奶粉视为不合格品. 现抽取 10 袋样品进行质量检测, 结果如下:

袋号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
记作	$-2$	$0$	$3$	$-4$	$-3$	$-5$	$+4$	$+4$	$-5$	$-3$

- (1) 这 10 袋奶粉中, 有哪几袋不合格?  
 (2) 质量最多的是哪袋? 它的实际质量是多少?  
 (3) 质量最少的是哪袋? 它的实际质量是多少?

总结: \_\_\_\_\_

### 拓展性学习

教室高 3 米, 教室里课桌高为 0.8 米, 如果把课桌面高度记为 0 米, 那么教室顶部和地面分别记作什么? 教室中天花板与地面的距离是多少米? 如果将天花板高度记作 0 米, 那么桌面与地面分别记作什么?

## 1.1 正数和负数

(第2课时)

## 自主性探究

## ●自主学习

1. 张大妈在超市买了一袋洗衣粉,发现包装袋上标有这样一段文字:“净重  $500 \pm 5\text{g}$ ”,她怎么也看不明白是什么意思,你能给她解释清楚吗?

2. 如果某种股票第一天涨  $8.75\%$ ,应表示为\_\_\_\_\_,第二天跌  $2.01\%$ ,应表示为\_\_\_\_\_.

注意:相反意义的量包含两个要素:一是它们的意义相反,二是都具有数量.

## ●自我尝试

- 如果  $-6\%$  表示减少了  $6\%$ ,那么  $+20\%$  表示\_\_\_\_\_.
- 设向东走为正,那么向东走  $-200$  米的实际意义是\_\_\_\_\_.
- 预测某地区人口到 2008 年将出现负增长,“负增长”的意义是\_\_\_\_\_.
- 甲地海拔  $60\text{m}$ ,乙地海拔  $10\text{m}$ ,丙地海拔  $-30\text{m}$ ,最高的是\_\_\_\_\_地,丙地比甲地低\_\_\_\_\_  $\text{m}$ ,乙地比丙地高\_\_\_\_\_  $\text{m}$ .
- 第一个冷库的温度是  $-6^\circ\text{C}$ ,第二个冷库的温度是  $-12^\circ\text{C}$ ,则第\_\_\_\_\_个冷库的温度高一些.
- 表示相反意义的量是( ).  
 A. “前进  $8\text{m}$ ”与“前进  $6\text{m}$ ”  
 B. “盈利  $50$  元”与“亏损  $160$  万元”  
 C. “黑色”与“白色”  
 D. “你比我高  $3\text{cm}$ ”与“我比你重  $5$  千克”
- 海水涨了  $-4\text{cm}$  的意义是( ).  
 A. 海水涨了  $4\text{cm}$   
 B. 海水下降了  $4\text{cm}$   
 C. 海水水位没有变化  
 D. 海水下降了  $0\text{cm}$
- 温度上升了  $-3^\circ\text{C}$  之后又下降了  $2^\circ\text{C}$ ,实际上就是( ).  
 A. 上升了  $1^\circ\text{C}$   
 B. 上升了  $5^\circ\text{C}$   
 C. 下降了  $5^\circ\text{C}$   
 D. 下降了  $-1^\circ\text{C}$
- 不用负数,说明下列这些话的意义.  
 (1)小明的储蓄盒里增加了  $-2.7$  元;  
 (2)光明仓库运进  $-40$  吨货物;  
 (3)顺发餐厅日营业额增长  $-500$  元.

## 开放性作业

- 观察下列各数,按排列规律填写后三个空,并说出第 2007 个数是什么.  
 $+1, 0, -1, 1, 0, -1, 1, 0, -1, 1, \underline{\quad}, \underline{\quad}, \underline{\quad};$

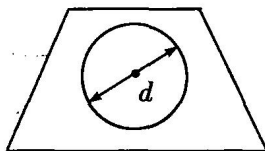
第 2007 个数是\_\_\_\_\_.

2. 某人存折现有 5000 元, 如果存入记为正, 支取记为负, 上半年支存情况为 +500 元, -300 元, +1200 元, -600 元, 则该人现有存款为\_\_\_\_\_元.

3. 巴黎与北京的时差为 -7 时(正数表示同一时刻比北京早的时数), 如果北京时间是 7 月 2 日 14:00, 那么巴黎时间是( ).

- A. 7 月 2 日 21 时                      B. 7 月 2 日 7 时  
C. 7 月 2 日 6 时                      D. 7 月 2 日 5 时

4. 图 1.1-2 是某零件的生产图纸. 这种零件的直径标准尺寸是多少? 加工时要求最大不超过标准尺寸多少? 符合要求的最小值是多少?



单位: 毫米  $d = 120 \pm 0.1$

图 1.1-2

5. 某店一月份亏损 1.5 万元, 二月份比一月份亏损减少 0.5 万元, 三月份盈利 0.6 万元, 四月份盈利比三月份翻一番, 请填写下表(以盈利为“+”, 亏损为“-”, 单位: 万元)

月份	二月	三月	四月
盈亏			

总结: \_\_\_\_\_.

### 拓展性学习

#### 负数小史

在人类生活中, 早就存在着收入与支出、盈利与亏本等具有相反意义的现象. 中国是最早采用正、负数表示这种具有相反意义的量, 并进行负数运算的国家. 有关正、负数的概念和运算法则的系统论述, 记载于我国古代数学名著《九章算术》一书中, 书中明确提出“正负术”, 这是世界上迄今发现的最早最详细的记载. 公元 3 世纪, 我国数学家刘徽在“正负术”的注文中指出: “今两算得失相反, 要令正、负以名之. 正算(筹)赤, 负算(筹)黑, 否则以邪正为异.” 就是说, 对两个得失相反的量, 要以正、负加以区别. 用红筹表示正, 黑筹表示负, 也可将算筹正放、斜放来加以区别.

在国外, 负数概念的建立和使用, 经历了一个曲折的过程. 印度在公元 7 世纪出现了负数概念, 并有了负数的运算, 不过他们总把负数解释为负债. 欧洲的数学家迟迟不承认负数, 认为零是最小的数, 而比零还小的数是不可思议的. 欧洲最早承认负数的数学家是 17 世纪法国数学家笛卡儿(Rene Descartes 1596—1650), 他承认解方程出现的负根, 不过他称之为“假根”. 直到 19 世纪, 负数在欧洲才获得普遍承认.

## 1.2 有理数

## 1.2.1 有理数

## 自主性探究

## ●自主学习

1. 什么叫有理数? 它有几种分类形式? 请分别写出来.

2. 通常把\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_统称为非负数, 把\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_统称为非正数; 把\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_统称为非负整数(也叫\_\_\_\_\_), 把\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_统称为非正整数.

3. 将下列各数填在相应的数的集合中.

$$-3\frac{1}{2}, 0, -2, 7, \frac{11}{5}, \frac{3}{7}, -\frac{4}{3}, -3.14, +8848.$$

正整数集合{ \_\_\_\_\_ }; 负整数集合{ \_\_\_\_\_ };

负数集合{ \_\_\_\_\_ }; 负分数集合{ \_\_\_\_\_ };

非负数集合{ \_\_\_\_\_ }; 自然数集合{ \_\_\_\_\_ }.

注意: (1) 给有理数分类要做到不重、不漏;

(2) 易将正整数和自然数集合混淆, 0 是自然数, 0 既不是正数也不是负数;

(3) “非负数”不是负数的意思, 即正数和 0. 很多同学容易漏掉 0.

## ●自我尝试

1. 自然数是( ).

A. 正数, 但不是整数

B. 整数, 但不是正数

C. 正数, 又是整数

D. 整数, 但不是负数

2. 对  $-3.271$ , 下列说法不正确的是( ).

A. 是负数, 不是整数

B. 是分数, 不是自然数

C. 是有理数, 不是分数

D. 是负有理数且是负分数

3. 正整数和正分数集合合并在一起是\_\_\_\_\_集合. 在整数集合中, 既不是正整数也不是负整数的是\_\_\_\_\_.

4. 有理数中, 是整数而不是正数的是\_\_\_\_\_, 是负数而不是分数的是\_\_\_\_\_.

## 开放性作业

1. 写出五个数(不能重复), 同时满足下列两个条件: ①其中三个数是非正数; ②其中三个数是非负数. 这五个数分别为\_\_\_\_\_.

2. 将下列各数填在相应的括号中.

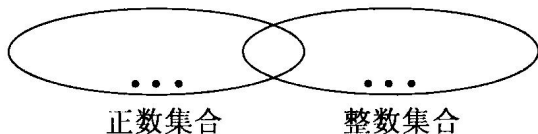
$$-8.5, 6, -5\frac{1}{4}, 0, -200, +2\frac{3}{5}, -2, 35, 0.01, 0.3, +86.$$

正整数集合{ ... }; 负整数集合{ ... };  
 正分数集合{ ... }; 负分数集合{ ... };  
 整数集合{ ... }; 分数集合{ ... };  
 非正数集合{ ... }; 自然数集合{ ... }.

3. 图中两个圈分别表示正数集合和整数集合.

(1) 在每个圈内填入 6 个数, 其中有 2 个数既在正数集合内, 又在整数集合内;

(2) 在图中, 表示正数集合和整数集合的两个圈有重叠部分, 你能说出重叠部分表示什么数的集合吗?



4. (1) 观察下面按顺序排列的每一列数, 研究它们的变化规律, 并直接填出后面的两个数.

- ① 1, -1, 1, -1, 1, -1, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, ...;  
 ② 2, -4, 6, -8, 10, -12, 14, -16, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, ...;  
 ③ 1, 0, -1, 0, 1, 0, -1, 0, 1, 0, -1, 0, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, ...

(2) 你能说出(1)中各列数的第 99 个数和第 100 个数分别是多少吗? 试试看吧!

总结: \_\_\_\_\_

### 拓展性学习

观察下面一列数: -1, 2, -3, 4, -5, 6, -7, ..., 将这列数排成下列形式:

```

      -1
     2  -3  4
    -5  6  -7  8  -9
   10 -11 12 -13 14 -15 16
   .....
  
```

按照上述规律排下去, 那么第 10 行从左边数第 9 个数是\_\_\_\_\_.

## 1.2.2 数轴

## 自主性探究

## ●自主学习

1. 什么叫数轴? 它的三要素是什么?
2. 先画数轴, 然后在数轴上表示下列各数:

$$-1.5, 0, -2, +2, -3\frac{1}{3}, \frac{5}{2}$$

3. 从原点向右 4 个单位长度的点所表示的数为\_\_\_\_\_, 从原点向左 3.5 个单位长度的点所表示的数为\_\_\_\_\_ ; 如果数轴上的一个点到原点的距离为 2, 则这个点所对应的数是\_\_\_\_\_.

4. 数轴上任意两个点所对应的数, 左边的数与右边的数大小关系是什么?

注意: 所有的有理数可以用数轴上的点表示, 但不能说数轴上所有的点都表示有理数, 有的点也可能是无理数(以后学习).

## ●自我尝试

1. 在数轴上表示 5 的点在原点的\_\_\_\_边, 距原点\_\_\_\_个单位长度; 在数轴上原点的左边, 而且距离原点 3 个单位长度的点所表示的有理数是\_\_\_\_\_.

2. 如图 1.2-1, 数轴上的点 A、B 分别表示数 -1 和 -2, 点 C 位于 A、B 两点的正中间, 则点 C 表示的数是\_\_\_\_\_.

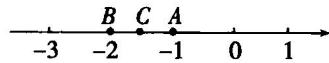
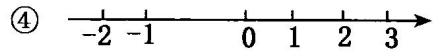
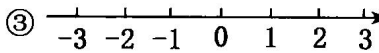
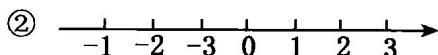
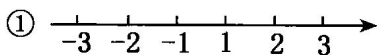


图 1.2-1

3. 在数轴上表示 -3 的点在原点的\_\_\_\_侧, 距原点的距离是\_\_\_\_; 表示 -4 的点在原点的\_\_\_\_侧, 距原点的距离是\_\_\_\_, 所以表示 -4 的点位于表示 -3 的点的\_\_\_\_边, 故  $-4$  \_\_\_\_\_  $-3$  (填“>”、“<”或“=”).

4. 下列四条直线中, 是数轴的一共有( ).



A. 3 条

B. 2 条

C. 1 条

D. 0 条

5. 数轴上原点以及原点左边的点所表示的数是( ).

A. 负数

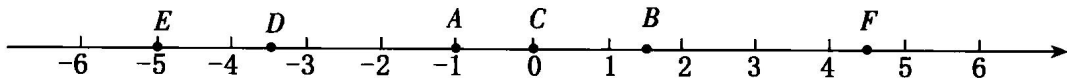
B. 正数

C. 非正数

D. 非负数

6. 指出图中数轴上 A、B、C、D、E、F 各点分别表示什么数, 并在数轴上表示下列各数:

$$3, -1.5, \frac{5}{2}, -\frac{1}{2}, -4.$$



## 开放性作业

1. 在数轴上,  $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$  四个点所对应的数分别为  $-\frac{1}{2}$ ,  $-\frac{2}{3}$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{3}{4}$ . 则这四个点从左到右的顺序是\_\_\_\_\_.
2. 一个点从数轴的原点开始, 先向右移动 1 个单位长度, 再向左移动 2 个单位长度, 这时它表示的数是\_\_\_\_\_.
3. 在数轴上  $A$  点表示  $-\frac{1}{3}$ ,  $B$  点表示  $\frac{1}{2}$ , 则离原点较近的点是\_\_\_\_\_.
4. 点  $A$  为数轴上表示  $-2$  的动点, 当点  $A$  沿数轴移动 4 个单位长度到点  $B$  时, 点  $B$  所表示的数是\_\_\_\_\_.
5. 在数轴上, 一只蚂蚁从原点出发, 它先向右爬了 4 个单位长度到达点  $A$ , 再向右爬了 2 个单位长度到达点  $B$ , 然后又向左爬了 10 个单位长度到达点  $C$ .
  - (1) 写出  $A$ 、 $B$ 、 $C$  三点表示的数;
  - (2) 根据点  $C$  在数轴上的位置, 点  $C$  可以看做是蚂蚁从原点出发, 向哪个方向爬了几个单位长度到达的?

总结: \_\_\_\_\_.

## 拓展性学习

1. 如图 1.2-2, 在数轴上有三个点  $A$ 、 $B$ 、 $C$ , 怎样移动  $A$ 、 $B$ 、 $C$  中的两个点, 才能使三个点所表示的数相同? 有几种方法?

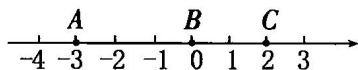


图 1.2-2

2. 如图 1.2-3, 小明写作业时不慎将两滴墨水滴到数轴上, 根据图中的数值可以判断墨水盖住的整数共有\_\_\_\_\_个.

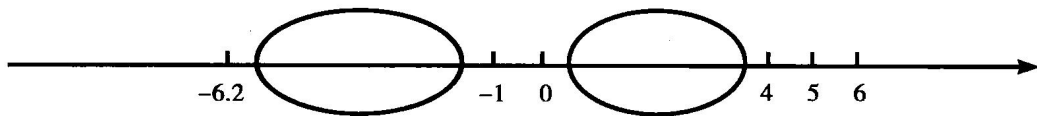


图 1.2-3

## 1.2.3 相反数

## 自主性探究

## ●自主学习

1. 画一条数轴,并在数轴上标出  $-3$  和  $+3$  所对应的点  $A$  和  $B$ ,回答下列问题:

(1) 仔细观察  $A$ 、 $B$  两点,它们之间有什么区别和联系?

区别:

联系:

(2) 像  $-3$  和  $+3$  这样的两个数,我们称为互为相反数,  $-\frac{3}{2}$  和  $+\frac{3}{2}$  是不是互为相反数? 你能总结出相反数的定义吗?

2.  $-5$  的相反数为\_\_\_\_,  $+6$  的相反数为\_\_\_\_,  $0$  的相反数为\_\_\_\_,  $a$  的相反数为\_\_\_\_. 这就是说,在任意一个数前面添上\_\_\_\_号,新的数就表示原数的相反数. 例如  $-(+0.3) = \underline{\hspace{1cm}}$ ,  $-(-\frac{1}{5}) = \underline{\hspace{1cm}}$ ,  $-0 = \underline{\hspace{1cm}}$ .

3. 讨论:  $-a$  一定是负数吗? 它可能是什么数?

注意:(1)“只有符号不同的两个数叫做互为相反数”中的“只有”是指除符号不同外完全相同;(2)相反数是成对出现的,是相互的. 例如,不能说  $-3$  是相反数,只能说  $-3$  是  $3$  的相反数,或者说  $-3$  与  $3$  互为相反数.

## ●自我尝试

1. 如果  $a = -\frac{2}{3}$ ,那么  $-a = \underline{\hspace{1cm}}$ ;如果  $-a = 2$ ,那么  $a = \underline{\hspace{1cm}}$ ;如果  $a$  的相反数是  $a$ ,那么  $a = \underline{\hspace{1cm}}$ .

2.  $-(+4)$  是\_\_\_\_的相反数;  $-(-7)$  是\_\_\_\_的相反数.

3. 如果  $-x = -6$ ,那么  $x = \underline{\hspace{1cm}}$ ;如果  $-x = 9$ ,那么  $x = \underline{\hspace{1cm}}$ .

4. 下列说法正确的是( ).

A.  $-4$  是相反数

B.  $+( -\frac{1}{2} )$  与  $-( +\frac{1}{2} )$  互为相反数

C.  $-\frac{3}{2}$  是  $1.5$  的相反数

D.  $-\frac{1}{2}$  是  $2$  的相反数

5. (1)  $-(+4) = \underline{\hspace{1cm}}$ ;  $-(+\frac{2}{3}) = \underline{\hspace{1cm}}$ ;  $-(+0.1) = \underline{\hspace{1cm}}$ ;

(2)  $-(-4) = \underline{\hspace{1cm}}$ ;  $-(-\frac{2}{3}) = \underline{\hspace{1cm}}$ ;  $-(-102) = \underline{\hspace{1cm}}$ ;

(3)  $-0 = \underline{\hspace{1cm}}$ ;

归纳:(1)正数的相反数是\_\_\_\_; (2)负数的相反数是\_\_\_\_;

- (3) 0 的相反数是\_\_\_\_\_；(4) 相反数等于它本身的数是\_\_\_\_\_；  
 (5) 相反数大于它本身的数是\_\_\_\_\_；(6) 相反数小于它本身的数是\_\_\_\_\_。

### 开放性作业

- 如果  $b$  的相反数是 6.5, 那么  $-b =$ \_\_\_\_\_.
- 一个数的相反数是非正数, 那么这个数一定是\_\_\_\_\_.
- 若  $a, b$  互为相反数, 则  $\frac{a+b}{2008} =$ \_\_\_\_\_.
- $a$  与  $-a$  的大小关系是( ).

A.  $a > -a$ B.  $a < -a$ C.  $a = -a$ 

D. 无法比较

5. 如图 1.2-4, 这是一个正方体纸盒的展开图, 若在其中的三个正方形 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互为相反数, 求正方形 A、B、C 内的数.

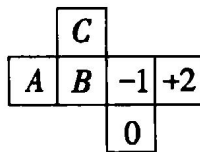


图 1.2-4

6. 化简.

(1)  $-[-(-5)]$ ;

(2)  $-[+(-3)]$ .

总结: \_\_\_\_\_

### 拓展性学习

如图 1.2-5, A 是数轴上一点, 它表示一个有理数.

- 在数轴上找出原点的位置;
- 请根据相反数的意义, 在数轴上画出这个有理数的相反数所对应的点 B.



图 1.2-5

## 1.2.4 绝对值

## 自主性探究

## ●自主学习

1. 甲、乙两人驾车从同一处出发,分别向东、向西行驶了3千米,如果规定向东为正,可以记作\_\_\_\_\_千米和\_\_\_\_\_千米;若只考虑汽车行驶的距离,不考虑方向,甲、乙两人行驶的距离就可以记作\_\_\_\_\_千米和\_\_\_\_\_千米,这里的3叫做+3和-3的绝对值.

2. 在数轴上,表示-5的点到原点的距离是\_\_\_\_\_,则-5的绝对值是5,表示4的点到原点的距离为\_\_\_\_\_,则4的绝对值是4.我们把在数轴上\_\_\_\_\_叫做数 $a$ 的绝对值,记作\_\_\_\_\_.

3. (1)用 $a$ 表示一个数,如何表示 $a$ 是正数, $a$ 是负数, $a$ 是0?

(2)如果 $a > 0$ ,那么 $|a| =$ \_\_\_\_\_;如果 $a < 0$ ,那么 $|a| =$ \_\_\_\_\_;如果 $a = 0$ ,那么 $|a| =$ \_\_\_\_\_.

4. 联系以前学过的知识,你可以用哪些方法来比较两个负数的大小?

注意:若 $a$ 为有理数,则 $|a| \geq 0$ ;若 $|a| = a$ ,则 $a \geq 0$ ;若 $|a| = -a$ ,则 $a \leq 0$ .一定不能漏掉零.

## ●自我尝试

1. 绝对值最小的有理数是\_\_\_\_\_.

2. 绝对值等于3的数是\_\_\_\_\_.

3. 绝对值小于4的正整数有\_\_\_\_\_.

4. 若 $a = |-3|$ ,则 $a =$ \_\_\_\_\_.

5. 下列各式中,不成立的是( ).

A.  $|-5| = 5$

B.  $-|-5| = -|5|$

C.  $|-5| = |5|$

D.  $-|-5| = 5$

6. 若 $|a| = -a$ ,则 $a$ 是( ).

A. 负数

B. 正数

C. 非负数

D. 非正数

7. 比较大小:

$-0.22$  \_\_\_\_\_  $-0.23$ ;  $-\frac{1}{7}$  \_\_\_\_\_  $-\frac{2}{7}$ ;  $-\pi$  \_\_\_\_\_  $-3.14$ ;

$-\frac{4}{7}$  \_\_\_\_\_  $|\frac{5}{7}|$ ;  $|-0.03|$  \_\_\_\_\_  $|-0.029|$ ;  $-\frac{5}{6}$  \_\_\_\_\_  $\frac{4}{5}$ .