

书里藏了个辅导专家！**导学号**



全效学习

QUAN XIAO XUE XI TONG BU XUE LIAN CE

同步学练测

《全效学习》编写组 编

知识有效管理

活的人才教育不是灌输知识，而是将开发文化宝库的钥匙，尽我们知道的交给学生。——陶行知

活的人才教育不是灌输知识，而是将开发文化宝库的钥匙，尽我们知道的交给学生。——陶行知

活的人才教育不是灌输知识，而是将开发文化宝库的钥匙，尽我们知道的交给学生。——陶行知

活的人才教育不是灌输知识，而是将开发文化宝库的钥匙，尽我们知道的交给学生。——陶行知

HSD版
数学 SHUXUE
七年级上册

CTS 湖南教育出版社
PUBLISHING & MEDIA

书里藏了个辅导专家！**导学号**



全效学习

QUANXIAO XUEXI TONGBU XUE LIANCE


同步学练测

《全效学习》编写组 编

HSD版

数学

七年级上册

 湖南教育出版社
PUBLISHING & MEDIA

图书在版编目 (CIP) 数据

全效学习·同步学练测·数学七年级·上册: HSD 版/
《全效学习》编写组编. —长沙: 湖南教育出版社, 2016. 6
ISBN 978-7-5539-4099-1

I. ①全… II. ①全… III. ①中学数学课—初中—教
学参考资料 IV. ①G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 137849 号

全效学习·同步学练测 数学 七年级上册 (HSD 版)

《全效学习》编写组 编

责任编辑: 钟劲松

封面设计: 田园

出版发行: 湖南教育出版社

地 址: 长沙市韶山北路 443 号

网 址: <http://www.hnepb.com>

电子邮箱: hnjychs@sina.com

微信服务号: 多点学习

客 服: 电话 0731-85486979

经 销: 湖南省新华书店

印 刷: 长沙鸿发印务实业有限公司

开 本: 880 mm × 1230 mm 1/16

印 张: 10.5

字 数: 370 千

版 次: 2016 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5539-4099-1

定 价: 32.00 元

本书如有印刷、装订错误, 可向承印厂调换

版权所有 侵权必究

目 录

第 1 章 走进数学世界

数学伴我们成长	2
人类离不开数学	2
人人都能学会数学	2
本章复习课	4
第 1 章质量评估试卷	133

第 2 章 有理数

2.1 有理数	6
1. 正数和负数	6
2. 有理数	8
2.2 数轴	10
1. 数轴	10
2. 在数轴上比较数的大小	12
2.3 相反数	14
2.4 绝对值	16
2.5 有理数的大小比较	18
培优选练(一) 数轴、相反数、绝对值与有理数大小比较的综合	20
2.6 有理数的加法	22
1. 有理数的加法法则	22
2. 有理数加法的运算律	24
2.7 有理数的减法	26
2.8 有理数的加减混合运算	28
1. 加减法统一成加法	28
2. 加法运算律在加减混合运算中的应用	30
教材回归(一) 有理数的加减混合运算技巧及应用	32
2.9 有理数的乘法	34
1. 有理数的乘法法则	34
2. 有理数乘法的运算律	36
第 1 课时 有理数乘法的交换律与结合律	36
第 2 课时 有理数乘法的分配律	38
2.10 有理数的除法	40
2.11 有理数的乘方	42
2.12 科学记数法	44
2.13 有理数的混合运算	46
第 1 课时 有理数的混合运算	46
第 2 课时 运算律与有理数的混合运算	48
教材回归(二) 有理数的加减乘除乘方混合运算	50
2.14 近似数	52
2.15 用计算器进行计算	54
本章复习课	56
第 2 章质量评估试卷	137

第 3 章 整式的加减

3.1 列代数式	58
1. 用字母表示数	58
2. 代数式	60

3. 列代数式	62
3.2 代数式的值	64
3.3 整式	66
1. 单项式	66
2. 多项式	68
3. 升幂排列与降幂排列	70
培优选练(二) 数式规律型问题	72
3.4 整式的加减	74
1. 同类项	74
2. 合并同类项	76
3. 去括号与添括号	78
第1课时 去括号	78
第2课时 添括号	80
4. 整式的加减	82
教材回归(三) 整式的加减与化简求值	84
培优选练(三) 整式的化简与运算	85
培优选练(四) 绝对值的化简	86
培优选练(五) 整式加减法运算中的“说理”问题	87
本章复习课	88
第3章质量评估试卷	141

第4章 图形的初步认识

4.1 生活中的立体图形	90
4.2 立体图形的视图	92
1. 由立体图形到视图	92
2. 由视图到立体图形	94
4.3 立体图形的表面展开图	96
4.4 平面图形	98
4.5 最基本的图形——点和线	100
1. 点和线	100
2. 线段的长短比较	102
4.6 角	104
1. 角	104
2. 角的比较和运算	106
3. 余角和补角	108
教材回归(四) 线段与角的和差倍分计算	110
本章复习课	112
第4章质量评估试卷	145

第5章 相交线与平行线

5.1 相交线	114
1. 对顶角	114
2. 垂线	116
3. 同位角、内错角、同旁内角	118
培优选练(六) 相交所成的角的计算	120
5.2 平行线	122
1. 平行线	122
2. 平行线的判定	124
3. 平行线的性质	126
教材回归(五) 平行线的判定与性质综合	128
培优选练(七) 平行线“断木”问题	129
本章复习课	130
第5章质量评估试卷	149

参考答案	153
------------	-----

第1章 走进数学世界

数学伴我们成长
人类离不开数学
人人都能学会数学

知识管理

1. 数学伴我们成长

出生:各项健康指标,量身高,称体重.
进校前:(1)认识及学会画三角形、正方形和圆;
(2)剪纸、折玩具等都与数学有关.
进校后:数学知识开阔了你的视野,改变了你的思维方式,使你变得更聪明了.

2. 人类离不开数学

自然界:如蜂房是正六边形结构.
科技:用电子计算机指挥宇宙飞船航行,海洋石油钻井平台等都是人类数学智慧的结晶.
经济活动:买卖与批发、存款与保险、股票与债券……都离不开数学.

拼地板:实际上是数学中图形的镶嵌,每一顶点处的各图形的角度和为 360° ,才能保证拼接无缝.

3. 人人都能学会数学

方法:(1)要对数学有兴趣;
(2)要有刻苦钻研的精神;
(3)要善于发现和提出问题;
(4)要善于独立思考;
(5)要善于把数学知识应用于实际问题.

归类探究

类型之一 有关数的运算

例1 下面两个多位数 $1\ 248\ 624\dots$ 、 $6\ 248\ 624\dots$ 都是按照如下方法得到的:将第1位数字乘2,若积为一位数,将其写在第2位;若积为两位数,则将个位数字写在第2位,对第2位数字再进行如上操作得到第3位数字,……,后面的每一位数字都是由前一位数字进行如上操作得到的.当第1位数字是3时,仍按如上操作得到一个多位数,则这个多位数前100位的所有数字之和是 ()

A. 495 B. 497 C. 501 D. 503

【点悟】观察一组数据中所隐含的规律,是解这类数字游戏题目的关键.

类型之二 生活与数学

例2 有一栋居民楼,每家都订2份不同的报纸,该居民楼共订了三种报纸,其中晨报34份,晚报30份,电视报22份,那么订晚报和电视报的共有多少家?

【点悟】把实际生活中的问题转化为数学问题后,就比较容易解决了.

类型之三 计算和测量长度

例3 如图1-1-1是一个零件的平面图.图中每条短线段的长都是5 cm,零件长35 cm,高30 cm,那么这个零件的周长是多少厘米?

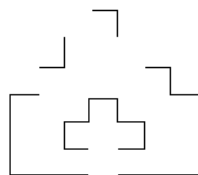


图 1-1-1

当堂测评

- 为庆祝中华人民共和国成立 66 周年,我校举行了“班班有歌声合唱比赛”,其中自然数“66”属于 ()
A. 标号 B. 测量结果
C. 计数 D. 以上都可以
- 有下列名人,其中是数学家的为 ()
①鲁迅 ②姚明 ③刘徽 ④杨利伟 ⑤高斯
⑥贝多芬 ⑦陈景润
A. ①③⑤ B. ②④⑥
C. ③⑤⑦ D. ④⑤⑥
- 已知一盒粉笔的质量约为 150 g,则 1 000 盒粉笔的质量约为 ()
A. 15 000 g B. 150 000 g
C. 1 500 000 g D. 15 kg
- 测量 1 张纸大约有多厚,出现了以下四种观点,你认为最合理且可行的观点是 ()
A. 直接用三角尺测量 1 张纸的厚度
B. 先用三角尺测量同类型的 2 张纸的厚度
C. 先用三角尺测量同类型的 50 张纸的厚度
D. 先用三角尺测量同类型的 100 000 张纸的厚度
- 如图 1-1-2,甲、乙两只蚂蚁以同样的速度从 A 点出发,按不同的路线到达 C 点,请你想一想,两只蚂蚁 _____ (填“甲先”“乙先”或“同时”)到达 C 点.

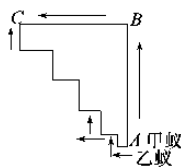


图 1-1-2

✓ 分层作业

A组·基础达标

- 请在下列数据中选择你的步长 ()
A. 50 mm B. 50 cm
C. 50 dm D. 50 m
- 身份证号码告诉我们很多信息,某人的身份证号码是130503196704010012,其中13、05、03是此人所属的省(市、自治区)、市、县(市、区)的编码,1967、04、01是此人出生的年、月、日,001是顺序码,2为校验码.那么身份证号码是321084198101208022的人的生日是 ()
A. 8月10日 B. 10月12日
C. 1月20日 D. 12月8日
- 某市出租车的收费标准是:起步价5元(即行驶距离不超过3 km 都需付5元车费),超过3 km以后,每增加1 km 加收1.2元(不足1 km 按1 km 收费),某人乘坐这种出租车一次,付费11元,她经过的这段路程的最大值为 ()
A. 5 km B. 6 km
C. 7 km D. 8 km
- 在一次青年歌手大奖赛上,七位评委为某位歌手打出的分数如下:9.5,9.4,9.6,9.9,9.3,9.7,9.0.去掉一个最高分和一个最低分后,所剩数据的平均数是 ()
A. 9.2 B. 9.3
C. 9.4 D. 9.5
- 有680万字的资料,要平均分成40本书来印刷,这样每本书约_____万字.
- 一座楼房每上一层要走22级台阶,到小强家一共走了88级台阶,则小强家在这座楼房的第_____层.

B组·能力提升

- 请你在图1-1-3中的三角形空白圈中填入三个数,使每边上所填的两个数之和等于中间的那个数.

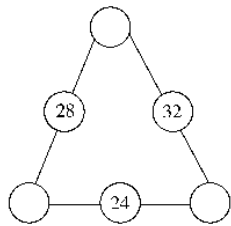


图1-1-3

- 一只蚯蚓在10 m深的井底,它每分钟往上爬1 m后,要下滑0.5 m,这只蚯蚓几分钟才能爬到地面?请说明理由.

- 下列等式是由火柴棒摆成的错误算式,请只移动一根火柴棒,使算式分别成立.

(1) $1+1+1+1=1$;

(3) $4+2-1=0$;

(2) $1+1+1-1=4$.

C组·拓展创新

- 某商店规定:4个空汽水瓶可以换1瓶汽水,小华买了10瓶汽水,喝完后用空汽水瓶去换汽水,小华一共可以喝到多少瓶汽水?

本章复习课

类型之一 列举法的应用

1. 假定有一排蜂房,形状如图 1-1 所示,一只蜜蜂在左下角的蜂房中,由于受伤,只能爬,不能飞,而且只能永远向右方(包括右上、右下)爬行,从一间蜂房爬到与之相邻的右蜂房中去,则从最初位置爬到 4 号蜂房中,不同的爬法有 ()

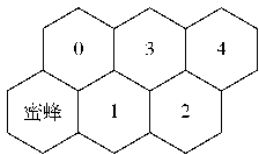


图 1-1

- A. 4 种
B. 6 种
C. 8 种
D. 10 种
2. 已知在某个时刻,时钟的时针与分针成一直角,则这时可能是 ()
- A. 6:45
B. 12:15
C. 9:00
D. 3:30
3. 用 1,2,3,4 可以写成不同的四位数的个数是 ()
- A. 4 个
B. 12 个
C. 18 个
D. 24 个
4. 王晶和他的爸爸、妈妈准备在元旦期间外出旅游. 阳光旅行社的收费标准为:大人全价,小孩半价;而蓝天旅行社不管大人小孩,一律八折. 这两家旅行社的基本收费一样,都是 300 元,你认为应该去哪家旅行社较为合算? 为什么?

5. 12 人乘车去某地,可供租的车辆有甲、乙两种:甲种车可乘 8 人,乙种车可乘 4 人.
- (1)请给出 3 种以上的租车方案;
- (2)如果甲种车的租金是 300 元/天,乙种车的租金是 200 元/天,那么采用哪种方案费用最少?

类型之二 找规律

6. 在高速公路上,从 3 km 处开始,每隔 4 km 经过一个限速标志牌;并且从 10 km 处开始,每隔 9 km 经过一个速度监控仪. 刚好在 19 km 处第一次同时经过这两种设施,那么第二次同时经过这两种设施的千米数是 ()

- A. 55
B. 67
C. 106
D. 127

7. 如图 1-2,将若干个正三角形、正方形和圆按一定规律从左向右排列,那么第 2 014 个图形是 _____.



图 1-2

8. 聪聪在公路上散步,从第 1 根电线杆处走到第 12 根电线杆处时共用了 22 min,那么当他走了 40 min 时,他走到了第 _____ 根电线杆处.
9. [2014·恩施州]观察下列一组数: $\frac{1}{1}, \frac{1}{2}, \frac{2}{1}, \frac{1}{3}, \frac{2}{2}, \frac{3}{1}, \frac{1}{4}, \frac{2}{3}, \frac{3}{2}, \frac{4}{1}, \frac{2}{5}, \frac{3}{4}, \frac{4}{3}, \frac{5}{2}, \frac{1}{6}, \dots$ 它们是按分子、分母和的递增顺序排列的(和相等的分数,分子小的排在前面),那么这一组数的第 108 个数是 _____.

10. [2014·东营]将自然数按以下规律排列:

	第一列	第二列	第三列	第四列	第五列
第一行	1	4	5	16	17
第二行	2	3	6	15	...
第三行	9	8	7	14	...
第四行	10	11	12	13	...
第五行

表中数 2 在第二行第一列,与有序数对 (2,1) 对应,数 5 与 (1,3) 对应,数 14 与 (3,4) 对应,根据这一规律,数 2 014 对应的有序数对为 _____.

11. 根据表格中的数,你能算出语文和英语的成绩吗?

语文	8 <input type="text"/>
数学	92
英语	<input type="text"/> 4
平均	91

12. 如图 1-3 是 6 级台阶侧面的示意图, 如果要在台阶上铺地毯, 那么至少要买地毯多少米?

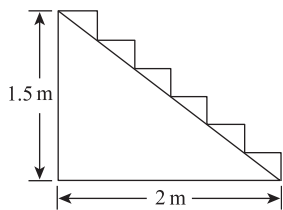


图 1-3

14. 小明对小刚说:“把你的年龄减去 3, 再乘 2, 再加上你的年龄, 然后把最后的得数告诉我, 我就知道你的年龄是多少。”同学们, 你们知道这是为什么吗?

类型之三 互逆运算的运用

13. 观察下列各式:

$$1 \times 2 = \frac{1}{3} \times (1 \times 2 \times 3 - 0 \times 1 \times 2);$$

$$2 \times 3 = \frac{1}{3} \times (2 \times 3 \times 4 - 1 \times 2 \times 3);$$

$$3 \times 4 = \frac{1}{3} \times (3 \times 4 \times 5 - 2 \times 3 \times 4);$$

.....

计算: $3 \times (1 \times 2 + 2 \times 3 + 3 \times 4 + \dots + 99 \times 100) =$

()

- A. $97 \times 98 \times 99$
- B. $98 \times 99 \times 100$
- C. $99 \times 100 \times 101$
- D. $100 \times 101 \times 102$

类型之四 计算图形的面积

15. 一个大长方形被两条平行于它的两条边的线分成四个较小的长方形, 其中三个长方形的面积如图 1-4, 求第 4 个长方形的面积.

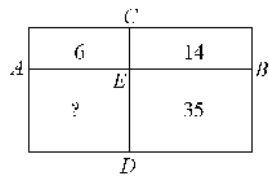


图 1-4

4. 在 $-1, 0, 0.2, \frac{1}{7}, 3$ 中, 正数一共有 _____ 个.

☑ 分层作业

A组 · 基础达标

- [2014· 钦州] 如果收入 80 元记作 +80 元, 那么支出 20 元记作 ()
A. +20 元 B. -20 元
C. +100 元 D. -100 元
- 如果 +10% 表示“增加 10%”, 那么“减少 8%”可以记作 ()
A. -18% B. -8%
C. +2% D. +8%
- [2014· 南宁] 如果水位升高 3 m 时水位变化记作 +3 m, 那么水位下降 3 m 时水位变化记作 ()
A. -3 m B. 3 m C. 6 m D. -6 m
- 下列各数中, 为负数的是 ()
A. 0 B. -2 C. 1 D. $\frac{1}{2}$
- 下列说法正确的是 ()
A. 一个数的前面添上正号, 得到正数; 一个数的前面添上负号, 得到负数
B. 非负数是 0
C. 如果下降 3 m 记作 -3 m, 那么不升不降记作 0 m
D. 一个物体可以向左右移动, 设向左移动为正, 那么向右移动 3 m 应记作 +3 m
- 如果 +5 万元表示盈利 5 万元, 那么 -3 万元表示 _____.
- 下列各数: $-23, -3.14, \frac{1}{4}, -\frac{2}{3}, \frac{5}{10}, -0.01, 2.8, 38, 0, +1$. 其中, 正整数有 _____, 整数有 _____, 偶数有 _____, 奇数有 _____, 负分数有 _____, 分数有 _____.
- 改变下列语句所表达的实际意义, 把它们改成使用正数的说法:
(1) 温度下降了 $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$;
(2) 现金支出了一 80 元;
(3) 长度减少了一 7 cm.
- 某水库的正常水位是 20 m, 高于正常水位的记为正, 低于正常水位的记为负. 记录表中有 5 次的记录分别是: +1.5 m, -3 m, 0 m, +5 m, -2.3 m. 请写出这 5 次记录所表示的实际水位.

B组 · 能力提升

- 某项科学研究需要以 30 min 为一个时间单位, 并记研究那天上午 10 时为 0, 10 时以前记为负, 10 时以后记为正. 例如那天 9:30 记为 -1, 10:30 记为 1 等, 依此类推, 那天上午 7:30 应记为 ()
A. -3 B. -5
C. -2.30 D. -2.5
- 一种大米的质量标识为“ $50 \pm 0.25\text{ kg}$ ”, 则下列大米中合格的有 ()
A. 50.30 kg B. 49.70 kg
C. 50.51 kg D. 49.80 kg
- 某市实验中学对九年级男生进行引体向上测试, 以能做 7 个为标准, 超过的次数用正数表示, 不足的次数用负数表示, 其中 8 名男生的成绩如下表:

2	-1	0	3	-2	-3	1	0
---	----	---	---	----	----	---	---

- 这 8 名男生的达标率是百分之几?
- 这 8 名男生共做了多少个引体向上?

C组 · 拓展创新

- 观察下面一列数: $-1, 2, -3, 4, -5, 6, -7, 8, -9, \dots$.
(1) 请写出这一列数中的第 100 个数和第 2 016 个数;
(2) 在前 2 016 个数中, 正数和负数分别有多少个?
(3) 2 015 和 -2 015 是否都在这一列数中, 若在, 请指出它们分别是第几个数? 若不在, 请说明理由.

2.2 数轴

1. 数轴

知识管理

1. 数轴的概念

定义:规定了_____、_____和_____的直线叫做数轴.

注意:(1)原点、正方向和单位长度是数轴的三要素,在数轴上三者缺一不可;

(2)数轴上的原点位置、单位长度都是由自己根据实际情况规定的,但同一条数轴上的单位长度必须一致,通常选取向右的方向为正方向.

2. 数轴的画法

画法:(1)画一条直线,在这条直线上任取一点作为_____.

(2)用这点表示数0.规定直线上从原点向右为正方向,画上箭头,则相反方向为负方向.

(3)选取适当的长度作为单位长度,从原点向右,每隔一个单位长度取一点,依次标上1,2,⋯;从原点向左,每隔一个单位长度取一点,依次标上-1,-2,⋯.

3. 数轴上的点与有理数的关系

规律:在数轴上,除了数_____用原点表示外,对于不为零的任一有理数都可以用数轴上的点表示,_____都在原点的左边,_____都在原点的右边.

归类探究

类型之一 画数轴表示有理数

例1 画出数轴,并用数轴上的点表示下列各数:

$$\frac{3}{2}, -5, 0, 5, -4, -\frac{3}{2}.$$

【点悟】任何一个有理数都可以用数轴上的点来表示.

类型之二 指出数轴上的点表示的有理数

例2 如图2-2-1,指出数轴上A, B, C, D, E各点分别表示什么数.

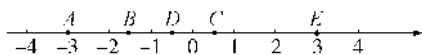


图 2-2-1

【点悟】指出数轴上的点表示的数,是由“形”到“数”的思维过程.

类型之三 数轴上的点与有理数之间的关系

例3 如图2-2-2,在数轴上与点A距离2个单位长度的点有几个?画出来,并指出所画的点表示的有理数.

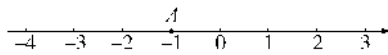


图 2-2-2

【点悟】利用数轴可直观地求出两点之间的距离或解决与距离有关的问题.

当堂测评

1. 如图2-2-3给出的数轴,其中正确的是 ()

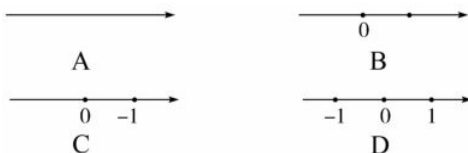


图 2-2-3

2. 如图2-2-4,在数轴上点A表示 ()

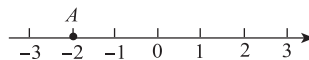


图 2-2-4

- A. -2 B. 2
C. ±2 D. 0

3. 在数轴上,原点及原点右边的点表示的数是 ()

- A. 正数 B. 负数
C. 非正数 D. 非负数

4. 如图2-2-5,数轴上的点A表示的数为_____,点B表示的数为_____,点C表示的数为_____,点D表示的数为_____,点O表示的数为_____.

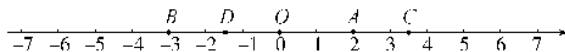


图 2-2-5

☑ 分层作业

A组·基础达标

- 在数轴上表示 $-2, 0, 6, 3, \frac{1}{5}$ 的点中, 在原点右边的点有 ()
A. 0个 B. 1个 C. 2个 D. 3个
- 在数轴上到原点距离等于2的点所表示的数是 ()
A. -2 B. 2
C. ± 2 D. 不能确定
- 在数轴上表示 -6 的点与原点的距离是 ()
A. 6 B. -6 C. ± 6 D. 12
- 下列语句中, 正确的是 ()
A. 数轴上的点只能表示整数
B. 数轴上离原点越远的点表示的数越大
C. 数轴上的一个点只能表示一个数
D. 有理数 $+3$ 和 -3 可用数轴上同一个点表示
- 在数轴上, 与表示数 1 的点的距离是 2 的点表示的数是 ()
A. -1 B. 3 C. ± 2 D. -1 或 3
- 如图2-2-6, 数轴上的点 P 表示的数是 -1 , 将点 P 向右移动3个单位长度得到点 P' , 则点 P' 表示的数是 _____.

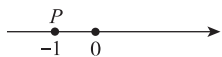


图 2-2-6

- 先画出数轴, 再在数轴上分别用点 A, B, C, D, E 表示 $\frac{7}{2}, -\frac{4}{3}, -\frac{5}{2}, 1.75, 0.25$, 最后按数轴上从左到右的顺序, 将这些数重新排列.

B组·能力提升

- 纽约、伦敦、巴黎、北京、首尔5个城市的国际标准时间(单位:时)在数轴上表示如图2-2-7所示, 2008年8月第29届奥运会在北京开幕, 请问北京时间2008年8月8日20时, 应是 ()

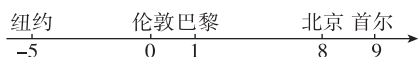


图 2-2-7

- 伦敦时间: 8月8日11时
- 巴黎时间: 8月8日13时
- 纽约时间: 8月8日5时
- 首尔时间: 8月8日19时

- 如图2-2-8, 一滴墨水洒在一条数轴上, 根据图中标出的数值判断墨迹盖住的整数有多少个.

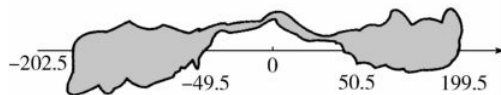


图 2-2-8

- 小敏家、学校、邮局、图书馆坐落在一条东西走向的大街上, 依次记为 A, B, C, D . 学校位于小敏家西150 m, 邮局位于小敏家东100 m, 图书馆位于小敏家西400 m.
(1)用数轴表示 A, B, C, D 的位置(建议以小敏家为原点);
(2)一天, 小敏从家里先去邮局寄信后, 以每分钟50 m的速度往图书馆方向走了约8分钟. 试问这时小敏约在什么位置? 距图书馆和学校各约多少米?

C组·拓展创新

- 如图2-2-9, 在数轴上有三点 A, B, C , 点 A 表示0, 点 B 表示 -3 , 点 C 表示5, 怎样移动 A, B, C 中的两个点, 才能使三个点表示相同的数? 有几种移动方法?

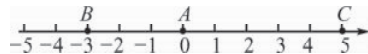


图 2-2-9

