

有理数

复习课

华龙区三中 数学备课组



正数、负数在实际生活中的应用

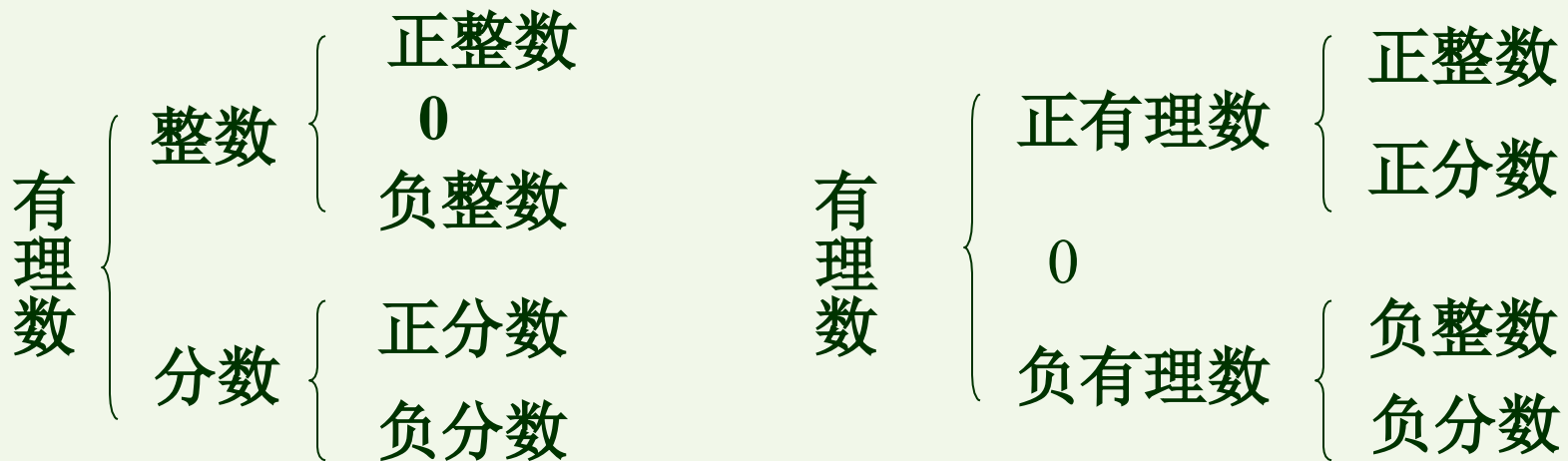
外国语学校对七年级女生进行了仰卧起坐的测试，以能做36个为标准，超过的次数用正数表示，不足的次数用负数表示，其中8名女生的成绩如下

2	-1	0	3	-2	-4	1	0
---	----	---	---	----	----	---	---

- (1) 这8名女生的成绩分别是多少？
- (2) 这8名女生有百分之几达到标准？
- (3) 她们共做了多少个仰卧起坐？

一、有理数

1. 正整数、零、负整数 统称**整数**，试举例说明。
2. 正分数、负分数 统称**分数**，试举例说明。
3. 整数、分数 统称**有理数**。
4. 有理数的分类表：



练习:

1、把下列各数填在相应的大括号内:

1, -0.1, -789, 25, 0, -20, -3.14, -590, $\frac{6}{7}$

正整数集 { 1, 25 ... }

负整数集 { -789, -20 ... }

正分数集 { $\frac{6}{7}$... }

负分数集 { -0.1, -3.14 ... }

正有理数集 { 1, 25, $\frac{6}{7}$... }

负有理数集 { -0.1, -789, -20, -3.14, -590 ... }

自然数集 { 1, 0, 25 ... }

2、把下列各数填在相应的集合中：

$-2, \frac{1}{4}, 2.7, -1\frac{1}{2}, 0, +310, -0.03, 16, -10.$

自然数集合： { \dots }

整数集合： { \dots }

负整数集合： { \dots }

负分数集合： { \dots }

分数集合： { \dots }

非负数集合： { \dots }

练习

- ①不带“-”号的数都是正数
- ②如果a是正数，那么-a一定是负数
- ③不存在既不是正数，也不是负数的数
- ④ 0°C 表示没有温度

增加-20%，实际的意思是_____.

甲比乙大-3表示的意思是_____.

二、数轴

1. 规定了原点、正方向和单位长度的直线 叫数轴。
2. 在数轴上画出表示下列各数的点，并按从大到小的顺序排列，用“>”号连接起来。
4, $-|-2|$, -4.5, 1, 0。
3. 比-3大的负整数是 -2, -1。
4. 已知m是整数且 $-4 < m < 3$ ，则m为-3, -2, -1, 0, 1, 2
有理数中，最大的负整数是-1，最小的正整数是1。最大的非正数是0。
5. 与原点的距离为三个单位的点有2个，他们分别表示的有理数是-3和+3。

选择题：

在数轴上，原点及原点左边所表示的数是（ **D** ）

A 整数 B 负数 C 非负数 D 非正数

下列语句中正确的是（ **D** ）

A 数轴上的点只能表示整数 B 数轴上的点只能表示分数 C 数轴上的点只能表示有理数 D 所有有理数都可以用数轴上的点表示出来

三、相反数

只有符号不同的两个数，

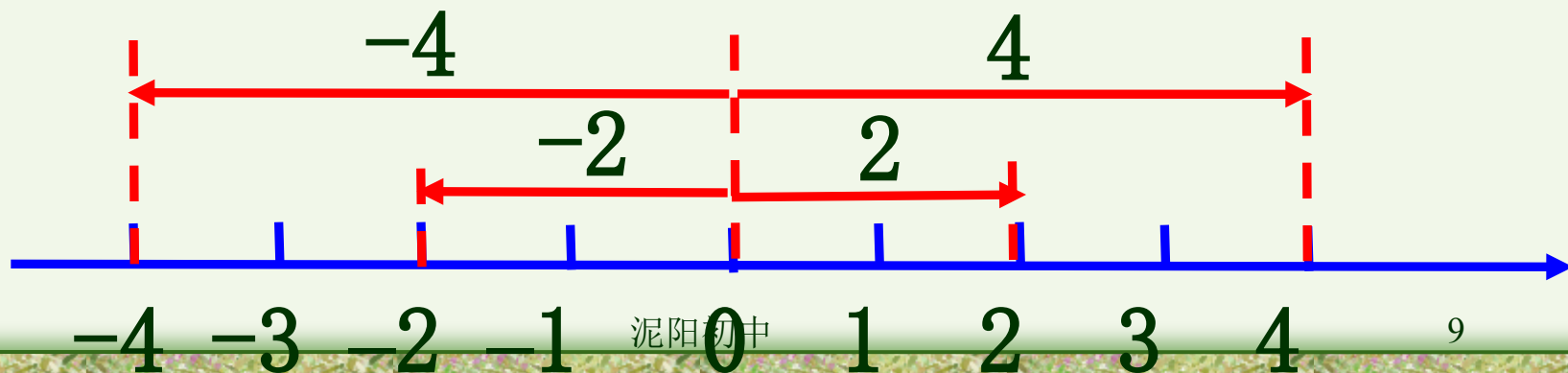
其中一个另一个的相反数。

1) 数 a 的相反数是 $-a$

(a 是任意一个有理数)；

2) 0的相反数是0.

3) 若 a 、 b 互为相反数，则 $a+b=0$.



1. -5的相反数是 5； -(-8)的相反数是 -8； a的相反数是 -a； 0的相反数是 0； $-\frac{1}{2}$ 的相反数的倒数是 2； 倒数等于它本身的是 ± 1 。
2. 的若a和b是互为相反数，则 $a+b=$ (C)
A. $-2a$ B. $2b$ C. 0 D. 任意有理数
3. 下列说法正确的是 () A A
 $-\frac{1}{4}$ 的相反数是0.25， B 4的相反数是-0.25，
C 0.25的倒数是-0.25，
D 0.25的相反数的倒数是-0.25

4、用 $-a$ 表示的数一定是 (D)

A. 负数 B. 正数 C. 正数或负数 D. 都不对

5、一个数的相反数是最小的正整数，那么这个数是 (A)

A. -1 B. 1 C. ± 1 D. 0

6、①互为相反的两个数在数轴上位于原点两旁 (×)

②在一个数前面添上“-”号，它就成为了一个负数 (×)

③只要符号不同，这两个数就是相反数 (×)

四、绝对值

1. 绝对值的意义是 (1) 一个正数的绝对值是它本身;
(2) 一个负数数的绝对值是它的相反数;
(3) 0的绝对值是0; (4) $|a|$ 大于或者等于 0.

2. 化简 (1) $-|-2/3| = \underline{-2/3}$; (2) $|-3.3| - |+4.3| = \underline{-1}$;
(3) $1 - |-1/2| = \underline{1/2}$; (4) $-1 - |1 - 1/2| = \underline{-3/2}$ 。

3. 填空题。

- 1) 若 $|a|=3$, 则 $a = \underline{\pm 3}$; $|a+1|=0$, 则 $a = \underline{-1}$ 。
2) 若 $|a-5| + |b+3| = 0$, 则 $a = \underline{5}$, $b = \underline{-3}$ 。
3) 若 $|x+2| + |y-2| = 0$, 则 $x = \underline{-2}$, $y = \underline{2}$ 。

- 4) 绝对值小于2的整数有 0, ±1。
- 5) 绝对值等于它本身的数有 零和正数。
- 6) 绝对值不大于3的负整数有 -1,-2,-3。
- 7) 数a和b的绝对值分别为2和5，且在数轴上表示a的点在表示b的点左侧，则b的值为 5。

五、科学记数法、近似数与有效数字

1. 把一个大于10的数记成 $a \times 10^n$ 的形式，其中a是整数数位只有一位的数，这种记数法叫做**科学记数法**。
2. 一个近似数，从左边第一个不是0的数字起到，到精确到的数位止，所有的数字，都叫做这个数的**有效数字**。

一只苍蝇的腹内细菌多达2800万个，
你能用科学记数法表示吗？

$$2800\text{万个} = 2.8 \times 10^3 \text{ (万个)}$$

或 $2800\text{万个} = 28\ 000\ 000\text{个} = 2.8 \times 10^7\text{个}$

1. 0.3×10^6 有几位整数？ (~~有7位整数~~)

3. 0×10^n (n 是正整数) 有几位整数？

($n+1$ 位整数)

例：下列由四舍五入得到的近似数，各精确到哪一位，各有几位有效数字？

(1) 43.8 (2) 0.03086 (3) 2.4万

(4) 6×10^4 (5) 6.0×10^4

解：

(1) 43.8精确到十分位.有3个有效数字：4，3，8；

(2) 0.03086精确到十万分位，有四个有效数字：3，0，8，6；

(3) 2.4万精确到千位，有2个有效数字：2，4；

(4) 6×10^4 精确到万位，有1个有效数字：6；

(5) 6.0×10^4 精确到千位，有2个有效数字：6，0；



[基础练习]

1、用科学记数法表示：

① $1305000000 =$

；

② $-1020 =$ _____.

2、水星和太阳的平均距离约为57900000 km用科学记数法表示为_____.

3、120万用科学记数法应写成_____, 2.4万的原数是_____.

4、近似数3.5万精确到_位, 有_个有效数字.

5、近似数0.4062精确到_____, 有_____个有效数字.

- 6、 5.47×10^5 精确到_____位，有_____个有效数字。
- 7、 3.4030×10^5 保留两个有效数字是_____，精确到千位是_____。
- 8、某数由四舍五入得到3.240，那么原来的数一定介于_____和_____之间。
- 9、用四舍五入法求30951的近似值（要求保留三个有效数字），结果是_____。

六、有理数的加减法

回忆：有理数的加、减法法则

计算：

$$(1) \left(-\frac{2}{3}\right) - \left(+\frac{1}{3}\right) - \left|-\frac{3}{4}\right| - \left(-\frac{1}{4}\right)$$

$$(2) -40 - 28 - (-19) + (-24) - (-32)$$

$$(3) -0.5 + \left(-\frac{2}{3}\right) - \left|-\frac{4}{5}\right| - \left(-\frac{1}{2}\right) - \left(+\frac{1}{3}\right)$$

运算律：

有理数的混合运算

2.计算：

$$(1)、 -(-12) - (-25) - 18 + (-10)$$

$$(2)、 8 + \left(-\frac{1}{4}\right) - 5 - (-0.25)$$

$$(3)、 -0.5 - 3\frac{1}{4} + (-2.75) + 7\frac{1}{2}$$

$$\begin{aligned}
 \text{解: } & -(-12) - (-25) - 18 + (-10) & 8 + \left(-\frac{1}{4}\right) - 5 - (-0.25) \\
 & = 12 + 25 - 18 - 10 & = 8 - \frac{1}{4} - 5 + 0.25 \\
 & = 37 - 28 & = 8 - 5 - \frac{1}{4} + 0.25 \\
 & = 9 & = 3 \\
 & -0.5 - 3\frac{1}{4} + (-2.75) + 7\frac{1}{2} & \\
 & = -0.5 - 3\frac{1}{4} - 2.75 + 7\frac{1}{2} & \\
 & = -0.5 + 7\frac{1}{2} - 3\frac{1}{4} - 2.75 & \\
 & = 7 - 6 & \\
 & = 1 &
 \end{aligned}$$

七、有理数的乘法法则

两数相乘，同号得正，异号得负，
并把绝对值相乘；
任何数同0相乘，都得0.

① 几个不等于0的数相乘，积的符号由负因数的个数决定，当负因数有奇数个时，积为负；当负因数有偶数个时，积为正.

② 几个数相乘，有一个因数为0，积就为0.

有理数乘法法则应用举例：

① 同号相乘

$$2 \times 3 = 6$$

$$(-2) \times (-3) = 6$$

② 异号相乘

$$(-2) \times 3 = -6$$

$$2 \times (-3) = -6$$

③ 数与0相乘

a为任何有理数，则 $a \times 0 = 0$

④ 连乘

$$(-2) \times (-3) \times (-4) = -24$$

$$(-2) \times 3 \times (-4) = 24$$

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/008143131103006070>