

2016 年新版人教版初一上册数学全册导学案

第一章导学案第 1 学时

内容：正数和负数（1）

学习目标：

- 1、整理前两个学段学过的整数、分数（小数）知识，掌握正数和负数概念.
- 2、会区分两种不同意义的量，会用符号表示正数和负数.
- 3、体验数学发展是生活实际的需要，激发学生学习数学的兴趣.

学习重点：两种意义相反的量

学习难点：正确会区分两种不同意义的量

教学方法：引导、探究、归纳与练习相结合

教学过程

一、学前准备

- 1、小学里学过哪些数请写出来：_____、_____、_____.
- 2、在生活中，仅有整数和分数够用了吗？有没有比 0 小的数？如果有，那叫做什么数？
- 3、阅读课本 P₁ 和 P₂ 三幅图（重点是三个例子，边阅读边思考）

回答上面提出的问题：_____.

二、探究新知

1、正数与负数的产生

1)、生活中具有相反意义的量

如：运进 5 吨与运出 3 吨；上升 7 米与下降 8 米；向东 50 米与向西 47 米等都是生活中遇到的具有相反意义的量.

请你也举一个具有相反意义量的例子：_____.

2) 负数的产生同样是生活和生产的需要

2、正数和负数的表示方法

1) 一般地，我们把上升、运进、零上、收入、前进、高出等规定为正的，而与它相反的量，如：下降、运出、零下、支出、后退、低于等规定为负的。正的量就用小学里学过的数表示，有时也在它前面放上一个“+”（读作正）号，如前面的 5、7、50；负的量用小学学过的数前面放上“—”（读作负）号来表示，如上面的一3、—8、—47。

2) 活动 两个同学为一组，一同学任意说意义相反的两个量，另一个同学用正负数表示.

3) 阅读 P3 练习前的内容

3、正数、负数的概念

- 1) 大于 0 的数叫做_____，小于 0 的数叫做_____。
- 2) 正数是大于 0 的数，负数是_____的数，0 既不是正数也不是负数。
- 3) 练习 P3 第一题到第四题（直接做在课本上）

三、练习

1、读出下列各数，指出其中哪些是正数，哪些是负数？

—2, 0.6, $+\frac{1}{3}$, 0, —3.1415, 200, —754200,

2、举出几对（至少两对）具有相反意义的量，并分别用正、负数表示

四、应用迁移，巩固提高（A 组为必做题）

A 组 1. 任意写出 5 个正数：_____；任意写出 5 个负数：_____.

2. 小明的姐姐在银行工作，她把存入 3 万元记作+3 万元，那么支取 2 万元应记作_____, -4 万元表示_____.

3. 已知下列各数： $-\frac{1}{5}$, $-2\frac{3}{4}$, 3.14, +3065, 0, -239.

则正数有_____；负数有_____.

4. 如果向东为正，那么 -50m 表示的意义是……………（ ）

A. 向东行进 50m C. 向北行进 50m

B. 向南行进 50m D. 向西行进 50m

5. 下列结论中正确的是 ……………（ ）

A. 0 既是正数，又是负数

B. 0 是最小的正数

C. 0 是最大的负数

D. 0 既不是正数，也不是负数

6. 给出下列各数：-3, 0, +5, $-3\frac{1}{2}$, +3.1, $-\frac{1}{2}$, 2004, +2008.

其中是负数的有 ……………（ ）

A. 2 个

B. 3 个

C. 4 个

D. 5 个

B 组

1. 零下 15℃，表示为_____，比 0℃低 4℃的温度是_____.

2. 地图上标有甲地海拔高度 30 米，乙地海拔高度为 20 米，丙地海拔高度为-5 米，其中最高处为_____地，最低处为_____地.

3. “甲比乙大-3 岁”表示的意义是_____.

C 组

1. 写出比 0 小 4 的数，比 4 小 2 的数，比-4 小 2 的数.

2. 如果海平面的高度为 0 米，一潜水艇在海水下 40 米处航行，一条鲨鱼在潜水艇上方 10 米处游动，试用正负数分别表示潜水艇和鲨鱼的高度.

第 2 学时

内容：正数和负数（2）

学习目标：

- 1、会用正、负数表示具有相反意义的量.
- 2、通过正、负数学习，培养学生应用数学知识的意识.
- 3、通过探究，渗透对立统一的辩证思想

学习重点：用正、负数表示具有相反意义的量

学习难点：实际问题中的数量关系

教学方法：讲练相结合

教学过程

一、.学前准备

通过上节课的学习，我们知道在实际生产和生活中存在着两种不同意义的量,为了区分它们,我们用正数和负数来分别表示它们.

问题 1：“零”为什么即不是正数也不是负数呢？

引导学生思考讨论,借助举例说明.

参考例子:温度表示中的零上,零下和零度.

二.探究理解 解决问题

问题 2：(教科书第 4 页例题)

先引导学生分析，再让学生独立完成

例 (1)一个月内,小明体重增加 2kg,小华体重减少 1kg,小强体重无变化,写出他们这个月的体重增长值;

(2)2009 年下列国家的商品进出口总额比上一年的变化情况是:

美国减少 6.4%, 德国增长 1.3%,

法国减少 2.4%, 英国减少 3.5%,

意大利增长 0.2%, 中国增长 7.5%.

写出这些国家 2009 年商品进出口总额的增长率.

解:(1)这个月小明体重增长 2kg,小华体重增长-1kg,小强体重增长 0kg.

(2)六个国家 2009 年商品进出口总额的增长率:

美国-6.4%, 德国 1.3%,

法国-2.4%, 英国-3.5%,

意大利 0.2%, 中国 7.5%.

三、巩固练习

从 0 表示一个也没有,是正数和负数的分界的角度引导学生理解.

在学生的讨论中简单介绍分类的数学思想先不要给出有理数的概念.

在例题中,让学生通过阅读题中的含义,找出具有相反意义的量,决定哪个用正数表示,哪个用负数表示.

通过问题(2)提醒学生审题时要注意要求,题中求的是增长率,不是增长值.

四、阅读思考

(教科书第 8 页)用正负数表示加工允许误差.

问题:1.直径为 30.032mm 和直径为 29.97 的零件是否合格?

2.你知道还有那些事件可以用正负数表示允许误差吗?请举例.

五、小结

- 1、本节课你有那些收获?
- 2、还有没解决的问题吗?

六、应用与拓展

必做题:

教科书 5 页习题 4、5、:6、7、8 题

选做题

1、甲冷库的温度是 -12°C ,乙冷库的温度比甲冷酷低 5°C ,则乙冷库的温度是_____

2、一种零件的内径尺寸在图纸上是 9 ± 0.05 (单位:mm),表示这种零件的标准尺寸是 9mm,加工要求最大不超过标准尺寸多少?最小不小于标准尺寸多少?

3、吐鲁番的海拔是 -155m ,珠穆朗玛峰的海拔是 8848m , 它们之间相差多少米?

4、如果规定向东为正,那么从起点先走 $+40$ 米,再走 -60 米到达终点,问终点在起点什么方向多少米?应怎样表示?一共走过的路程是多少米?

5、10 筐橘子,以每筐 15 kg 为标准,超过的千克数记作正数,不足的千克数记作负数。标重的记录情况如下: $+1, -0.5, -0.5, -1, +0.5, -0.5, +0.5, +0.5, +0.5, -0.5$ 。问这 10 筐橘子各重多少千克?总重多少千克?

【解】 -17°

6. 一种零件的内径尺寸在图纸上是 9 ± 0.05 (单位:mm),表示这种零件的标准尺寸是 9mm,加工要求最大不超过标准尺寸多少?最小不小于标准尺寸多少? 【解】 9.05mm , 8.95mm

正数和负数巩固提高练习

第 3 学时

1. 具有相反意思的量

某市某一天的最高温度是零上 5°C ，最低温度是零下 5°C 现实生活中，像这样的相反意义的量还有很多。例如，珠穆朗玛峰高于海平面 8848 米，吐鲁番盆地低于海平面 155 米，“高于”和“低于”其意义是相反的。

“运入”和“运出”，其意义是相反的。同学们能举例子吗？_____

2. 正数和负数

数学中采用符号来区分，规定零上 5°C 记作 $+5^{\circ}\text{C}$ (读作正 5°C) 或 5°C ，把零下 5°C 记作 -5°C (读作负 5°C)。

①高于海平面 8848 米，记作 $+8848$ 米；低于海平面 155 米，记作_____米。

②如果 80m 表示向东走 80m，那么 -60m 表示_____。

③如果水位升高 3m 时水位变化记作 $+3\text{m}$ ，那么水位下降 3m 时水位变化记作_____m。

④月球表面的白天平均温度是零上 126°C ，记作_____ $^{\circ}\text{C}$ ，夜间平均温度是零下 150°C ，记作_____ $^{\circ}\text{C}$ 。

归纳：

①在同一个问题中，分别用正数和负数表示的量具有_____的意义。

②数 0 既不是_____，也不是_____。

问题 1 读下列各数，并指出其中哪些是正数，哪些是负数。

$-1, 2.5, +\frac{4}{3}, 0, -3.14, 120, -1.732, -\frac{2}{7}$

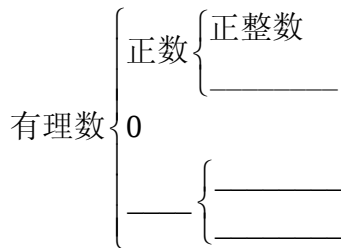
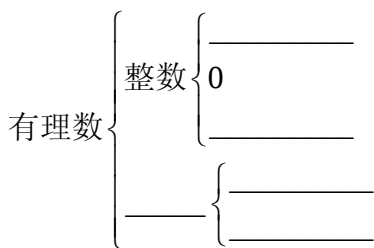
正数：_____

负数：_____

3. 有理数

正整数、0、负整数、正分数、负分数都可以写成分数的形式，这样的数称为有理数。(整数和分数统称为有理数)

有理数的分类：



问题 2: 有理数: $-2, 0, \frac{1}{2}, 10.3, -\frac{3}{4}, 52, -8, -0.38, 102, +31, -1\frac{2}{5}, 6.3$, 其中:

正数: { $\dots$ } 正分数: { $\dots$ }

负数: { $\dots$ } 负分数: { $\dots$ }

负整数: { $\dots$ } 正整数: { $\dots$ }

巩固 A:

- 如果收入 100 元记作 +100 元, 那么支出 180 元记作 ; 如果电梯上升了两层记作 +2, 那么 -3 表示电梯 。
- 某校初一年级举行乒乓球比赛, 一班获胜 2 局记作 +2, 二班失败 3 局记作 , 三班不胜不败记作 。
- 下列各数中既不是正数又不是负数的是 ()
A. -1 B. -3 C. -0.13 D. 0
- 206 不是 ()
A. 有理数 B. 负数 C. 整数 D. 自然数
- 既是分数, 又是正数的是 ()
A. +5 B. $-5\frac{1}{4}$ C. 0 D. $8\frac{3}{10}$
- 下列说法正确的是 ()
A. 有理数是指整数、分数、正有理数、零、负有理数这五类数
B. 有理数不是正数就是负数
C. 有理数不是整数就是分数; D. 以上说法都正确
- 一潜水艇所在的高度为 -100 米, 如果它再下潜 20 米, 则高度是 , 如果在原来的位置上再上升 20 米, 则高度是 。

巩固 B:

- 判断: ①所有整数都是正数; () ②所有正数都是整数: ()
③奇数都是正数; () ④分数是有理数: ()

- 把下列各数填入相应的大括号内: $-13, 5, 2, 0, 0.128, -2.236, 3.14, +27, -\frac{4}{5}, -15\%, -1\frac{1}{2}$,

$$\frac{22}{7}, 26\frac{1}{3}.$$

正数集合{ $\dots$ }, 负数集合{ $\dots$ },
 整数集合{ $\dots$ }, 分数集合{ $\dots$ },
 非负整数集合{ $\dots$ }.

3.北京某一天记录的温度是:早晨 -1°C ,中午 4°C ,晚上 -3°C ,(0°C 以上温度记为正数),其中温度最高是_____(写度数),最低是_____(写度数).

4.某班在班际篮球赛中,第一场赢4分,第二场输3分,第三场赢2分,第四场输2分,结果这个班是赢了还是输了?请用有理数表示各场的得分和最后的总分.

巩固 C:

如果用 m 表示一个有理数,那么 $-m$ 是 ()

- A. 负数 B.正数 C.零 D.以上答案都有可能对

第 4 学时

内容: 1.2 有理数

[教学目标]

1. 正我有理数的概念,会对有理数按照一定的标准进行分类,培养分类能力;
2. 了解分类的标准与分类结果的相关性,初步了解“集合”的含义;
3. 体验分类是数学上的常用的处理问题的方法.

[教学重点与难点]

重点:正确理解有理数的概念.

难点:正确理解分类的标准和按照定的标准进行分类.

一.知识回顾和理解

通过两节课的学习,我们已经将数的范围扩大了,那么你能写出3个不同类的数吗?.(3名学生板书)

[问题 1]:我们将这三为同学所写的数做一下分类.

(如果不全,可以补充).

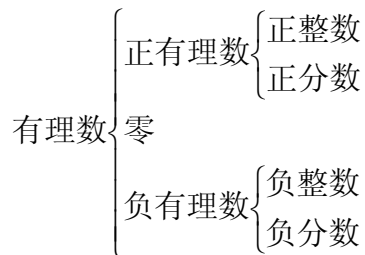
[问题 2]:我们是否可以把上述数分为两类?如果可以,应分为哪两类?

二.明确概念 探究分类

正整数、0、负整数统称**整数**,正分数和负分数统称**分数**.

整数和分数统称**有理数**

[问题 3]:上面的分类标准是什么?我们还可以按其它标准分类吗?



每名学生都参照前一名学生所写的,尽量写不同类型的,最后有下面同学补充.

在问题 2 中学生说出按整数和分数来分,或按正数和负数来分,可以先不去纠正遗漏 0 的问题,在后面分类是在解决.

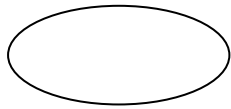
教师可以按整数和分数的分类标准画出结构图,而问题 3 中的分类图可启发学生写出.

三.练一练 熟能生巧

- 1.任意写出三个数,标出每个数的所属类型,同桌互相验证.

2.把下列各数填入它所属的集合的圈内:

$15, -\frac{1}{9}, -5, \frac{2}{15}, -\frac{13}{8}, 0.1, -5.32, -80, 123, 2.333.$



正整数集合



负整数集合



正分数集合



负分数集合

在练习 2 中,首先要解释集合的含义.练习 2 中可补充思考:四个集合合并在一起是什么集合?(若降低难度可分开问)

[小结]

到现在为止我们学过的数是有理数(圆周率 π 除),有理数可以按不同的标准进行分类,标准不同时,分类的结果也不同.

[作业]

必做题:教科书第 8 页练习.P14 T1、2

作业 2.把下列给数填在相应的大括号里:

$-4, 0.001, 0, -1.7, 15, +\frac{3}{2}.$

正数集合 { ... }, 负数集合 { ... },

正整数集合 { ... }, 分数集合 { ... }

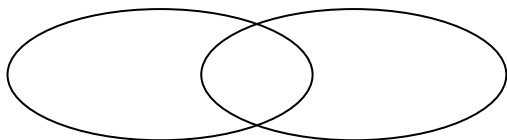
[备选题]

1.下列各数,哪些是整数?哪些是分数?哪些是正数?哪些是负数?

$+7, -5, 7\frac{1}{2}, -\frac{1}{6}, 79, 0, 0.67, -1\frac{2}{3}, +5.1$

2.0 是整数吗?自然数一定是整数吗?0 一定是正整数吗?整数一定是自然数吗?

3.图中两个圆圈分别表示正整数集合和整数集合,请写并填入两个圆圈的重叠部分.你能说出这个重叠部分表示什么数的集合吗?



正数集合

整数集合

这里可以提到无限不循环小数的问题.并特殊指明我们以前所见到的数中,只有 π 是一个特殊数,它不是有理数.但 3.14 是有理数.

作业 2 意在使学生熟悉集合的另一种表示形式.

利用此题明确自然数的范围.0 是自然数.这点可以在前面的教学中出现.
3 题是一个探索题,有一定难度,可以分步完成,不如先写出正数,在写出整数,观察都具备的是其中哪个数.

第 5 学时

内容: 1.2 有理数

[教学目标]

1. 掌握数轴的概念,理解数轴上的点和有理数的对应关系;
2. 会正确地画出数轴,会用数轴上的点表示给定的有理数,会根据数轴上的点读出所表示的有理数;
3. 感受在特定的条件下数与形是可以互相转化的,体验生活中的数学.

[教学重点与难点]

重点:数轴的概念和用数轴上的点表示有理数.

难点:同上.

一.创设情境 引入新知

观察屏幕上的温度计,读出温度..(3 个温度分别是零上,零,零下)

[问题 1]:在一条东西向的马路上,有一个汽车站,汽车站东 3m 和 7.5m 处分别有一棵柳树和一棵杨树,汽车站西 3m 和 4.8m 处分别有一棵槐树和一根电线杆,试画图表示这一情境.(分组讨论,交流合作,动手操作)

问题 1 先给出情境,学生观察,思考,研究,表示.增强学生的合作意识.满足的条件可以先不必明确,基本能明确就可以,在后面逐步明确

二.合作交流 探究新知

通过刚才的操作,我们总结一下,用一条直线表示有理数,这条直线必须满足什么条件?(原点,单位长度,正方向,说出含义就可以)

[小游戏]:在一条直线上的同学站起来,我们规定原点,正方向,单位长度,按老师发的数字口令回答“到” 游戏前可先不加任何条件,游戏中发现问题,进行弥补.

总结游戏,明确用直线表示有理数的要求,提出数轴的概念和要求(教科书第 11 页).

游戏的目的是使学生明白数与点的对应关系,并知道要想在直线上表示数必须满足的条件是什么.

三.动手动脑 学用新知

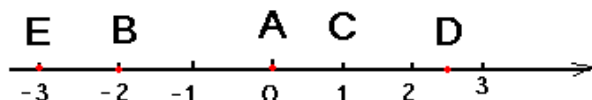
1. 你能举出生活中用直线表示数的实际例子吗?(温度计,测量尺,电视音量,量杯容量标志,血压计等).
2. 画一个数轴,观察原点左侧是什么数,原点右侧是什么数?每个数到原点的距离是多少?

四.反复演练 掌握新知

教科书 12 练习.画出数轴并表示下列有理数:

1.5, -2.2, -2.5, $\frac{9}{2}$, $-\frac{2}{3}$, 0.

2. 写出数轴上点 A, B, C, D, E 所表示的数:



明确数轴的正确画法和要求.练习中注意纠正学生数轴画法的错误和点的表示错误

[小结]

1. 数轴需要满足什么样的条件;
2. 数轴的作用是什么?

总结可以由教师提出问题,学生总结,教师完善

[作业]

必做题:教科书第 15 页习题 5、6、7

[备选题]

1. 在数轴上, 表示数 -3 , 2.6 , $-\frac{3}{5}$, 0 , $4\frac{1}{3}$, $-2\frac{2}{3}$, -1 的点中, 在原点左边的点有____个.

2 题也可以启发学生反过来想, 即点 A 向正方向移动 1.5 个单位.

3 题有一定的难度, 两次变动可转化成原点实际怎样移动了, 移动了几个单位, 那么 -5 实际上怎样移动了

2. 在数轴上点 A 表示 -4 , 如果把原点 0 向负方向移动 1.5 个单位, 那么在新数轴上点 A 表示的数是()

- A. $-5\frac{1}{2}$ B. -4 C. $-2\frac{1}{2}$ D. $2\frac{1}{2}$

3. (1) (请先在头脑中想象点的移动, 尝试解决下面问题, 然后再画图解答) 一个点在数轴上表示的数是 -5 , 这个点先向左边移动 3 个单位, 然后再向右边移动 6 个单位, 这时它表示的数是多少呢? 如果按上面的移动规律, 最后得到的点是 2, 则开始时它表示什么数?

(2) 你觉得数轴上的点表示数的大小与点的位置有关吗? 为什么?

第 6 学时

内容: 1.2 有理数

[教学目标]

1. 借助数轴, 使学生了解相反数的概念
2. 会求一个有理数的相反数
3. 激发学生学习数学的兴趣.

[教学重点与难点]

重点: 理解相反数的意义

难点: 理解相反数的意义

提问

- 1、数轴的三要素是什么?
- 2、填空:

数轴上与原点的距离是 2 的点有_____个, 这些点表示的数是_____; 与原点的距离是 5 的点有_____个, 这些点表示的数是_____。

相反数的概念:

只有符号不同的两个数, 我们称它们互为相反数, 零的相反数是零。

概念的理解:

- (1) 互为相反数的两个数分别在原点的两旁, 且到原点的距离相等。
- (2) 一般地, 数 a 的相反数是 $-a$, $-a$ 不一定是负数。
- (3) 在一个数的前面添上“ $-$ ”号, 就表示这个数的相反数, 如: -3 是 3 的相反数, $-a$ 是 a 的相反数, 因此, 当 a 是负数时, $-a$ 是一个正数
- (-3) 是 (-3) 的相反数, 所以 $-(-3)=3$, 于是

(4) 互为相反数的两个数之和是 0

即如果 x 与 y 互为相反数, 那么 $x+y=0$; 反之, 若 $x+y=0$, 则 x 与 y 互为相反数

(5) 相反数是指两个数之间的一种特殊的关系, 而不是指一个种类。如: “-3 是一个相反数” 这句话是不对的。

问题 1 求下列各数的相反数:

(1) -5 (2) $\frac{1}{2}$ (3) 0 (4) $\frac{a}{3}$ (5) -2b (6) a-b (7) a+2

问题 2 判断:

(1) -2 是相反数

(2) -3 和+3 都是相反数

(3) -3 是 3 的相反数

(4) -3 与+3 互为相反数

(5) +3 是-3 的相反数

(6) 一个数的相反数不可能是它本身

问题 3 化简下列各数中的符号:

(1) $-(-2\frac{1}{3})$ (2) $-(+5)$

(3) $-[-(-7)]$ (4) $- \{+[-(+3)]\}$

问题 4 填空:

(1) a-4 的相反数是_____, 3-x 的相反数是_____。

(2) $\frac{2}{3}x$ 是_____的相反数。

(3) 如果 $-a=-9$, 那么 -a 的相反数是_____。

问题 5 填空:

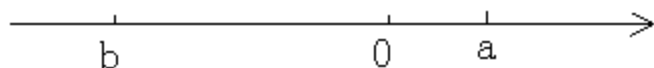
(1) 若 $-(a-5)$ 是负数, 则 $a-5$ _____ 0.

(2) 若 $-[-(x+y)]$ 是负数, 则 $x+y$ _____ 0.

问题 6 已知 a、b 在数轴上的位置如图所示。

(1) 在数轴上作出它们的相反数;

(2) 用 “<” 按从小到大的顺序将这四个数连接起来。



问题 7 如果 a-5 与 a 互为相反数, 求 a.

练习: 教材 15 页 T3、4

小节: 相反数的概念及

注意事项

作业: 18 页第 3 题

第 7 学时

内容：1.2. 有理数

教学目标

- 1, 掌握相反数的概念, 进一步理解数轴上的点与数的对应关系;
- 2, 通过归纳相反数在数轴上所表示的点的特征, 培养归纳能力;
3. 体验数形结合的思想。

教学难点

归纳相反数在数轴上表示的点的特征

知识重点

相反数的概念

教学过程 (师生活动)

设置情境, 引入课题

问题 1: 请将下列 4 个数分成两类, 并说出为什么要这样分类

3, -2, -5, +2

允许学生有不同的分法, 只要能说出道理, 都要难予鼓励, 但教师要做适当的引导, 逐渐得出 5 和 -5, +2 和 -2 分别归类是具有较特征的分法。

(引导学生观察与原点的距离)

思考结论: 教科书第 13 页的思考

再换 2 个类似的数试一试。

归纳结论: 教科书第 13 页的归纳

深化主题提炼定义

给出相反数的定义

问题 2: 你怎样理解相反数定义中的“只有符号不同”和“互为”一词的含义? 零的相反数是什么? 为什么?

学生思考讨论交流, 教师归纳总结。

规律: 一般地, 数 a 的相反数可以表示为 $-a$

以开放的形式创设情境, 以学生进行讨论, 并培养分类的能力, 培养学生的观察与归纳能力, 渗透数形思想

思考: 数轴上表示相反数的两个点和原点有什么关系?

练一练: 教科书第 14 页第一个练习

体验对称的图形的特点, 为相反数在数轴上的特征做准备。

深化相反数的概念; “零的相反数是零”是相反数定义的一部分。

强化互为相反数的数在数轴上表示的点的几何意义

给出规律解决问题

问题 3: $-(+5)$ 和 $-(-5)$ 分别表示什么意思? 你能化简它们吗?

学生交流。

分别表示 +5 和 -5 的相反数是 -5 和 +5

利用相反数的概念得出求一个数的相反数的方法

练一练：教科书第 15 页 T8

1, 课堂小结

相反数的定义

互为相反数的数在数轴上表示的点的特征

怎样求一个数的相反数？怎样表示一个数的相反数？

本课作业

1, 必做题 教科书第 15 页习题 9、10 题

选做题 教师自行安排

本课教育评注（课堂设计理念，实际教学效果及改进设想）

反思：

1、相反数的概念使有理数的各个运算法则容易表述，也揭示了两个特殊数的特征。这两个特殊数在数量上具有相同的绝对值，它们的和为零，在数轴上表示时，离开原点的距离相等性质均有广泛的应用。所以本教学设计围绕数量和几何意义展开，渗透数形结合的思想。

2、教学引入以开放式的问题入手，培养学生的分类和发散思维的能力；把数在数轴上表示出来并观察它们的特征，在复习数轴知识的同时，渗透了数形结合的数学方法，数与形的相互转化也能加深对相反数概念的理解；问题 2 能帮助学生准确把握相反数的概念；问题 3 实际上给出了求一个数的相反数的方法。

3、本教学设计体现了新课标的教学理念，学生在教师的引导下进行自主学习，自主探究，观察归纳，重视学生的思维过程，并给学生留有发挥的余地

2.4 绝对值

(1) 学习目标

1. 借助数轴，理解绝对值的概念，能求一个有理数的绝对值

的概念，能求一个有理数的绝对值

2. 会利用绝对值比较两个有理数的大小

3. 经历将实际问题数学化的过程，感受数学与生活的关系，贯彻数形结合的思想

学习难点

绝对值意义的理解

教学过程

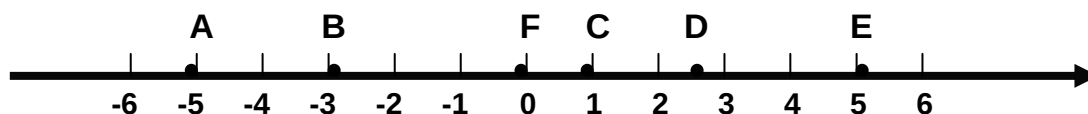
【情景创设】

小明的家在学校西边 3 km 处，小丽的家在学校东边 2km 处。他们上学所花的时间与各家到学校的距离有什么关系？

数轴上表示一个数的点与原点的距离，叫做这个数的绝对值

绝对值的表示方法如下： -2 的绝对值是 2，记作 $|-2|=2$ ； 3 的绝对值是 3，记作 $|3|=3$

口答：如图，你能说出数轴上 A、B、C、D、E、F 各点所表示的数的绝对值



表示 0 的点（原点）与原点的距离是 0，所以 0 的绝对值是 0

总结：从上面的问题中你能找到求一个数的绝对值的方法吗？

【例题精讲】问题 1、求 4、-3.5 的绝对值。

活动一：以某一小组为数轴，一位同学为原点，规定正方向后，请大家思考数轴上的各位同学所代表的数是多少？这些数到原点的距离是多少？绝对值是几？

活动二：请一位同学随便报一个数，然后点名叫另一位同学说出它的绝对值。

思考：正数公司和负数公司招聘职员，要求是经过绝对值符号“| |”这扇大门后，结果为正就是正数公司职员，结果为负就是负数公司职员。

(1) 负数公司能招到职员吗？

(2) 0 能找到工作吗？

总结：

问题 2、比较-3 与-6 的绝对值的大小

练一练：求-3、-0.4、-2 的绝对值，并用“<”号把这些绝对值连接起来

计算：① $\left| -\frac{2}{3} \right| - \left| -\frac{1}{2} \right|$ ② $|-3.4| + \left| 4\frac{1}{3} - 2 \right|$ ③ $\left| +\frac{3}{4} \right| \div \left| -\frac{1}{4} \right|$ ④ $\left| -\frac{2}{5} \right| + \left| -\frac{3}{2} \right|$

【拓展提高】

(1) 求绝对值不大于 2 的整数_____

(2) 绝对值等于本身的数是_____，绝对值大于本身的数是_____。

(3) 绝对值不大于 2.5 的非负整数是_____

【知识巩固】

1. 判断题

(1) 任何一个有理数的绝对值都是正数。 ()

(2) 如果一个数的绝对值是 5，则这个数是 5 ()

(3) 绝对值小于 3 的整数有 2, 1, 0. ()

2. 填空题

(1) +6 的符号是_____, 绝对值是_____, $-\frac{5}{6}$ 的符号是_____, 绝对值是_____

(2) 在数轴上离原点距离是 3 的数是_____

(3) 绝对值等于本身的数是_____

(4) 绝对值小于 2 的整数是_____

(5) 用“>”、“<”、“=”连接下列两数:

$$\left| -\frac{7}{11} \right| \quad \left| \frac{7}{11} \right| \quad |-3.5| \quad -3.5$$

$$|0| \quad |-0.58| \quad |-5.9| \quad |-6.2|$$

(6) 数轴上与表示 1 的点的距离是 2 的点所表示的数有_____。

(7) 计算 $|4| + |0| - |-3| =$ _____。

3. 选择题

(1) 下列说法中，错误的是()

A +5 的绝对值等于 5

B 绝对值等于 5 的数是 5

C -5 的绝对值是 5

D +5、-5 的绝对值相等

(2) 绝对值最小的有理数是 ()

A. 1

B. 0

C. -1

D. 不存在

(3) 绝对值最小的整数是()

A.-1 B.1 C.0 D.不存在

(4)绝对值小于3的负数的个数有()

A.2 B.3 C.4 D.无数

(5)绝对值等于本身的数有()

A.1个 B.2个 C.4个 D.无数个

4.解答题. (1)求下列数的绝对值,并用“<”号把这些绝对值连接起来.

-1.5, -3.5, 2, 1.5, -2.75

(2) 计算:

$$|-2| + |3.2| - |-2.5| \qquad \qquad \qquad \left| \frac{2}{3} \right| + \left| -\frac{3}{2} \right| - |-0.5|$$

小结:

作业: 习题 1.4 第 6、7 题

2.3 绝对值 (2)

第 8 学时

学习目标

- 1、理解有理数的绝对值与该数的关系, 把握绝对值的代数意义
- 2、会利用绝对值比较 2 个负数的大小, 理解其中的转化思想[比较负数→比较正数]

学习难点

绝对值与相反数意义的理解, 数形结合的思想

教学过程

【情景创设】

- 1、说出绝对值的几何含义
 - 2、互为相反数的 2 个数在数轴上有什么位置关系
 - 3、书本第 23 页, 根据绝对值与相反数的意义填空。(做在书上)
- 二、思考问题: 一个数的绝对值与这个数本身、或与它的相反数之间有什么关系?
用符号表示为 $|a| = \underline{\hspace{2cm}}$

三. 问题: 求下列各数的绝对值

+6, -3, -2.7, 0, -2/3, 4.3, -8

四. 议一议:

互为相反数的两个数的绝对值有什么关系?

五. 随堂练习

- ①一个数的绝对值是它本身, 这个数是()
A、正数 B、0 C、非负数 D、非正数
- ②一个数的绝对值是它的相反数, 这个数是 ()
A、负数 B、0 C、非负数 D、非正数
- ③什么数的绝对值比它本身大? 什么数的绝对值比它本身小?

④ 绝对值是4的数有几个？各是什么？

绝对值是0的数有几个？各是什么？

有没有绝对值是-1的数？为什么？

六. 讨论：两个数比较大小，绝对值大的那个数一定大吗？

七. 做一做

分别找出到原点的距离为3和5的数，并比较它们的大小。

【知识巩固】

一、选择题

1、如果 $|a|=-a$ ，那么 ()

A $a > 0$ B $a < 0$ C $a \geq 0$ D $a \leq 0$

2、下列各数中，一定互为相反数的是 ()

A $-(-5)$ 和 $-|-5|$ B $|-5|$ 和 $|+5|$ C $-(-5)$ 和 $|-5|$ D $|a|$ 和 $|-a|$

3、若一个数大于它的相反数，则这个数是 ()

A 正数 B 负数 C 非负数 D 非正数

4、下列判断中：(1) 负数没有绝对值；(2) 绝对值最小的有理数是0；(3) 任何数的绝对值都是非负数；(4) 互为相反数的两个数的绝对值相等，其中正确的个数有

() A 1个 B 2个 C 3个 D 4个

二、填空题

1. (1) -3 _____ -0.5 ; (2) $+(-0.5)$ _____ $+|-0.5|$ (3) -8 _____ -12

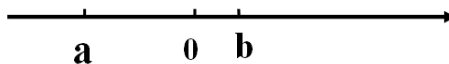
(4) $-5/6$ _____ $-2/3$ (5) $-|-2.7|$ _____ $-(-3.32)$

2、有理数 a 、 b 在数轴上如图，用 $>$ 、 $=$ 或 $<$ 填空

(1) a _____ b , (2) $|a|$ _____ $|b|$,

(3) $-a$ _____ $-b$, (4) $|a|$ _____ a ,

(5) $|b|$ _____ b



3、如果 $|x| = |-2.5|$ ，则 $x =$ _____

4、绝对值小于3的整数有 _____ 个，其中最小的一个是 _____

5、 $|-3|$ 的相反数是 _____；若 $|x| = 8$ ，则 $x =$ _____.

6、 _____ 的相反数等于它本身， _____ 的绝对值等于它本身.

7、绝对值小于3的非负整数是 _____.

8、 -3.5 的绝对值的相反数是 _____. -0.5 的相反数的绝对值是 _____.

9、 $|-3| - |-4| =$ _____ $-$ _____ $=$ _____.

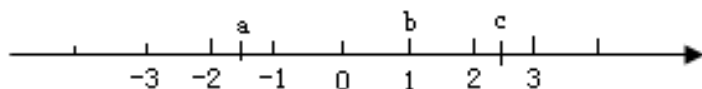
10、在 $-\frac{3}{7}$ ， -0.42 ， -0.43 ， $-\frac{19}{4}$ 中，最大的一个数是 _____.

三、解答题

11、比较 $-\frac{3}{2}$ 与 $-\frac{2}{3}$ 的大小，并说明理由.

12、用“ $<$ ”将 -4 ， 12 ， $-2\frac{3}{4}$ ， $-|-3|$ 连接起来，并说明理由.

13、已知 a 、 b 、 c 在数轴上的位置如图所示，试求 $|a| + |c-3| + |b|$ 的值.



课后反思：

2.4 有理数的加法与减法（一）

第 9 学时

学习目标： 1、探索有理数加法法则，理解有理数的加法法则；
2、能运用有理数加法法则，正确进行有理数加法运算；
3、经历探索有理数加法法则的过程，体验数学来源于实践并为实践服务的思想，同时培养学生探究性学习的能力。

学习难点： 师生共同合作探索有理数加法法则的过程及和的符号的确定。

课堂活动：

一、有理数加法的探索

1.汽车在公路上行驶，规定向东为正，向西为负，据下列情况，分别列算式，并回答：汽车两次运动后方向怎样？离出发点多远？

- (1) 向东行驶 5 千米后，又向东行驶 2 千米，_____
- (2) 向西行驶 5 千米后，又向西行驶 2 千米，_____
- (3) 向东行驶 5 千米后，又向西行驶 2 千米，_____
- (4) 向西行驶 5 千米后，又向东行驶 2 千米，_____
- (5) 向东行驶 5 千米后，又向西行驶 5 千米，_____
- (6) 向西行驶 5 千米后，静止不动，_____

2. 足球队甲、乙两队比赛，主场甲队 4：1 胜乙队，赢了 3 球，客场甲队 1：3 负乙队，输了 2 球，甲队两场比赛累计净胜球 1 个，你能把这个结果用算式表示出来吗？

议一议：比赛中胜负难料，两场比赛的结果还可能哪些情况呢？动动手填表：

赢球数		净胜球	算式
主场	客场		
3	- 2		
- 3	2		
3	2		
- 3	- 2		
3	0		
0	- 3		

你还能举出一些实际例子吗？请同学们

应用有理数加法的积极思考。

二、有理数加法的归纳

探索：两个有理数相加，和的符号及绝对值怎样确定？你能找到有理数相加的一般方法吗？

说一说：两个有理数相加有多少种不同的情形？

议一议：在各种情形下，如何进行有理数的加法运算？

归纳：有理数加法法则：

- ①同号两数相加，取相同的符号，并把绝对值相加。
- ②异号两数相加，绝对值相等时，和为 0；绝对值不等时，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。
- ③一个数与 0 相加，仍得这个数。

三、实践应用

问题 1. 计算

- (1) $(+8) + (+5)$ (2) $(-8) + (-5)$ (3) $(+8) + (-5)$
(4) $(-8) + (+5)$ (5) $(-8) + (+8)$ (6) $(+8) + 0$;

问题 2. 某公司三年的盈利情况如下表所示，规定盈利为“+”（单位：万元）

第一年	第二年	第三年
-24	+15.6	+42

- (1) 该公司前两年盈利了多少万元？(2) 该公司三年共盈利多少万元？

问题 3. 判断 (1) 两个有理数相加，和一定比加数大. ()

(2) 绝对值相等的两个数的和为 0. ()

(3) 若两个有理数的和为负数，则这两个数中至少有一个是负数. ()

四、课堂反馈：

1. 一个正数与一个负数的和是 ()

- A、正数 B、负数 C、零 D、以上三种情况都有可能

2. 两个有理数的和 ()

- A、一定大于其中的一个加数 B、一定小于其中的一个加数
C、大小由两个加数符号决定 D、大小由两个加数的符号及绝对值而决定

3. 计算 (1) $(+10) + (-4)$ (2) $(-15) + (-32)$ (3) $(-9) + 0$

(4) $43 + (-34)$ (5) $(-10.5) + (+1.3)$ (6) $(-\frac{1}{2}) + \frac{1}{3}$

知识巩固

一、选择题

1. 若两数的和为负数，则这两个数一定 ()

- A. 两数同负 B. 两数一正一负 C. 两数中一个为 0 D. 以上情况都有可能

2. 两个有理数相加，若它们的和小于每一个加数，则这两个数 ()

- A. 都是正数 B. 都是负数 C. 互为相反数 D. 符号不同

3. 如果两个有理数的和是正数，那么这两个数 ()

- A. 都是正数 B. 都是负数 C. 都是非负数 D. 至少有一个正数

4. 使等式 $|6 + x| = |6| + |x|$ 成立的有理数 x 是 ()

- A. 任意一个整数 B. 任意一个非负数 C. 任意一个非正数 D. 任意一个有理数

5. 对于任意的两个有理数，下列结论中成立的是 ()

- A. 若 $a + b = 0$, 则 $a = -b$ B. 若 $a + b > 0$, 则 $a > 0, b > 0$

- C. 若 $a + b < 0$, 则 $a < b < 0$ D. 若 $a + b < 0$, 则 $a < 0$

6. 下列说法正确的是 ()
- A. 两数之和大于每一个加数 B. 两数之和一定大于两数绝对值的和
- C. 两数之和一定小于两数绝对值的和 D. 两数之和一定不大于两数绝对值的和

二、判断

1. 若某数比-5大3, 则这个数的绝对值为3. ()
2. 若 $a > 0, b < 0$, 则 $a+b > 0$. ()
3. 若 $a+b < 0$, 则 a, b 两数可能有一个正数. ()
4. 若 $x+y=0$, 则 $|x| = |y|$. ()
5. 有理数中所有的奇数之和大于0. ()

三、填空

1. $(+5) + (+7) =$ _____; $(-3) + (-8) =$ _____;
 $(+3) + (-8) =$ _____; $(-3) + (-15) =$ _____;
 $0 + (-5) =$ _____; $(-7) + (+7) =$ _____.
2. 一个数为-5, 另一个数比它的相反数大4, 这两数的和为_____.
3. $(-5) +$ _____ $= -8$; _____ $+ (+4) = -9$.
_____ $+ (+2) = +11$; _____ $+ (+2) = -11$;
5. 如果 $a = -2, b = -5$, 则 $a+b =$ _____, $|a| + |b| =$ _____

四、计算

- (1) $(+21) + (-31)$ (2) $(-3.125) + (+3\frac{1}{8})$ (3) $(-\frac{1}{3}) + (+\frac{1}{2})$
- (4) $(-3\frac{1}{3}) + 0.3$ (5) $(-22\frac{9}{14}) + 0$ (6) $|-7| + |-9\frac{7}{15}|$

五、土星表面夜间的平均气温为 -150°C , 白天的平均气温比夜间高 27°C , 那么白天的平均气温是多少?

六、一位同学在一条由东向西的跑道上, 先向东走了20米, 又向西走了30米, 能否确定他现在位于原来的哪个方向, 与原来位置相距多少米?

七、潜水员原来在水下15米处, 后来上浮了8米, 又下潜了20米, 这时他在什么位置? 要求用加法解答。

八、已知 $|a| = 2, |b| = 5$.

- (1) 求 $a+b$ (2) 若又有 $a > b$, 求 $a+b$.

2.4 有理数的加法与减法（二）

第 10 学时

- 学习目标：** 1.进一步掌握有理数加法运算法则，理解加法运算律在有理数范围内推广的合理性；
2.能运用加法运算律简化加法运算；
3.经历有理数加法运算律的探索，体会观察、实践、归纳等活动在数学中的作用.

学习难点： 运用有理数加法法则简化运算.

课堂活动

一、有理数加法运算律的探索

1.试一试：

(1) 任意选择两个有理数（至少有一个是负数），分别填入下列□和○内，并比较两个运算的结果：

□+○ 和 ○+□

(2) 任意选择三个有理数（至少有一个是负数），分别填入下列□、○和◇内，并比较两个运算的结果：

(□+○)+◇ 和 □+(○+◇)

2.你能发现什么？请说说自己的猜想.

3.概括：通过实例说明加法的交换律和结合律对于有理数同样适用.

加法的交换律： 文字概括：_____ 字母表示_____

加法的结合律： 文字概括：_____ 字母表示_____

二、有理数加法运算律的应用

问题 1.计算

(1) $(-23)+(+58)+(-17)$

(2) $(-2.8)+(-3.6)+(-1.5)+3.6$

(3) $\frac{1}{6}+(-\frac{2}{7})+(-\frac{5}{6})+(+\frac{5}{7})$

(4) $(+4.56)+(-3.45)+(+4.44)+(+2.45)$

问题 2：计算 (1) $(-11)+8+(-14)$ (2) $(-\frac{3}{4})+(-\frac{2}{3})+(-\frac{1}{4})+\frac{2}{3}$

(3) $0.35+(-0.6)+0.25+(-5.4)$ (4) $(-2)+(-\frac{1}{2})+\frac{1}{3}+(-\frac{1}{6})$

三、拓展延伸

问题 3.10 筐苹果，以每筐 30 千克为准，超过的千克数记作正数，不足的千克数记作负数，记录如下：2，-4，2.5，3，-0.5，1.5，3，-1，0，-2.5.

问 (1) 10 筐苹果共超过（不足）多少千克？

(2) 10 筐苹果共重多少千克？

课堂反馈：1.从某点 0 出发，在一直线上来回爬行，假定向右爬行的路程记为正数，向左爬行的路程记为负数，爬过的各段路程依次为（单位：厘米）：+5，-3，+10，-8，-6，+12，-10. 试问：小虫最后能否回到出发点 0？

2.10 名学生的某一次数学考试成绩如下（单位：分）87，91，94，88，93，91，89，87，92，86，你能迅速算出总成绩之和吗？

知识巩固

一、填空

- 1. 存折中有存款 240 元,取出 125 元,又存入 100 元,存折中还有_____元.
- 2. 绝对值小于 5 的所有负整数的和为_____
- 3. 已知 a 是最小的正整数, b 是 a 的相反数, c 的绝对值为 3, 则 $a+b+c=$ _____
- 4. 某天股票 A 的开盘价是 18 元，上午 11：30 跌 1.5 元，下午收盘时又涨 0.3 元，则股票 A 这天的收盘价是_____元.
- 5. 如果 $a<0$, 则 $|a|+a=$ _____

二、计算

- (1) $3+(-1)+(-3)+1+(-4)$

(2) $(-9)+4+(-5)+8;$
- (3) $(-36.35)+(-7.25)+26.35+(+7\frac{1}{4})$

(4) $\frac{5}{9}+1\frac{5}{6}+\frac{4}{9}+(-2)$
- (5) $(-\frac{3}{2})+(-\frac{5}{12})+\frac{5}{2}+(-\frac{7}{12})$

(6) $(-\frac{1}{3})+(+\frac{2}{5})+(+\frac{3}{5})+(-1\frac{2}{3})$

三、解答题

- 1. 一天早晨的气温是 -7°C , 中午上升了 11°C , 半夜又降了 9°C , 则半夜的气温是多少?
- 2. 仓库内原存某种原料 4500 千克，一周内存入和领出情况如下（存入为正，单位：千克）：
1500，-300，-670，400，-1700，-200，-250. 问：第 7 天末仓库内还存有这种原料多少千克？
- 3. 某种袋装奶粉标明净含量为 400g，检查其中 8 袋，记录如下表：

编号	1	2	3	4	5	6	7	8
差值/g	-4.5	+5	0	+5	0	0	+2	-5

请问这 8 袋被检奶粉的总净含量是多少？
- 4. 一只电子跳骚从数轴上的原点出发, 第一次向右跳 1 个单位, 第二次向左跳 2 个单位, 第三次向右跳 3 个单位, 第四次向左跳 4 个单位, $\cdots$, 按这样的规律跳 100 次, 跳骚到原点的距离是多少？

5. 某出租车沿公路左右行驶，向左为正，向右为负，某天从 A 地出发后到收工回家所走的路线如下：

（单位：千米） $+8, -9, +4, +7, -2, -10, +18, -3, +7, +5$

(1) 问收工时离出发点 A 多少千米？

(2) 若该出租车每千米耗油 0.3 升，问从 A 地出发到收工共耗油多少升？

6. 已知 $|a| = 2, b = -7, c$ 的相反数为 -5, 试求 $a + (-b) + (-c)$

7. 计算： $|1 - \frac{1}{2}| + |\frac{1}{2} - \frac{1}{3}| + |\frac{1}{3} - \frac{1}{4}| + \dots + |\frac{1}{9} - \frac{1}{10}|$

课后反思：

学习小结：

课后作业：

2.4 有理数的加法与减法（3）

第 11 学时

学习目标：

1. 理解有理数减法法则，能熟练进行减法运算.

2. 会将减法转化为加法，进行加减混合运算，体会化归思想.

学习难点

有理数的减法法则的理解，将有理数减法运算转化为加法运算.

自主学习：

一、情境引入：

1. 昨天，国际频道的天气预报报道，南半球某一城市的最高气温是 5°C ，最低气温是 -3°C ，你能求出这天的日温差吗？（所谓日温差就是这一天的最高气温与最低气温的差）

2. 珠穆朗玛峰和吐鲁番盆地的海拔高度分别是 8848 米和 -155 米，问珠穆朗玛峰比吐鲁番盆地高多少？

探索新知：

（一）有理数的减法法则的探索

1. 我们不妨看一个简单的问题： $(-8) - (-3) = ?$

也就是求一个数“？”，使 $(?) + (-3) = -8$

根据有理数加法运算，有 $(-5) + (-3) = -8$

所以 $(-8) - (-3) = -5$ ①

2. 这样做减法太繁了，让我们再想一想有其他方法吗？

试一试

做一个填空： $(-8) + (\quad) = -5$

容易得到 $(-8) + (+3) = -5$

②

思考：比较 ①、②两式，我们有什么发现吗？

3. 验证：

(1) 如果某天 A 地气温是 3°C ，B 地气温是 -5°C ，A 地比 B 地气温高多少？

$$3 - (-5) = 3 + \underline{\quad};$$

(2) 如果某天 A 地气温是 -3°C ，B 地气温是 -5°C ，A 地比 B 地气温高多少？

$$(-3) - (-5) = (-3) + \underline{\quad};$$

(2) 如果某天 A 地气温是 -3°C ，B 地气温是 5°C ，A 地比 B 地气温高多少？

$$(-3) - 5 = (-3) + \underline{\quad};$$

(二) 有理数的减法法则归纳

1. 说一说：两个有理数减法有多少种不同的情形？

2. 议一议：在各种情形下，如何进行有理数的减法计算？

3. 试一试：你能归纳出有理数的减法法则吗？

由此可推出如下有理数减法法则：

减去一个数，等于加上这个数的相反数。

字母表示： $a - b = a + (-b)$

由此可见，有理数的减法运算可以转化为加法运算。

【思考】：两个有理数相减，差一定比被减数小吗？

说明：(1) 被减数可以小于减数。如： $1 - 5$ ；

(2) 差可以大于被减数，如： $(+3) - (-2)$ ；

(3) 有理数相减，差仍为有理数；

(4) 大数减去小数，差为正数；小数减大数，差为负数；

(三) 问题：

问题 1. 计算：

① $15 - (-7)$

② $(-8.5) - (-1.5)$

③ $0 - (-22)$

④ $(+2) - (+8)$

⑤ $(-4) - 16$

⑥ $(-\frac{1}{2}) - \frac{1}{4}$

问题 2. (1) -13.75 比 $5\frac{3}{4}$ 少多少？ (2) 从 -1 中减去 $-\frac{5}{12}$ 与 $-\frac{7}{8}$ 的和，差是多少？

(四) 课堂反馈：

1. 课本 P32 1、2、3、4

2. 求出数轴上两点之间的距离：

(1) 表示数 10 的点与表示数 4 的点；

(2) 表示数 2 的点与表示数 -4 的点；

(3) 表示数 -1 的点与表示数 -6 的点。

归纳总结：

1. 有理数减法法则

2. 有理数减法运算实质是一个转化过程

【知识巩固】

1. 下列说法中正确的是()

A 减去一个数，等于加上这个数.

B 零减去一个数，仍得这个数.

C 两个相反数相减是零.

D 在有理数减法中，被减数不一定比减数或差大.

2. 下列说法中正确的是 ()

A 两数之差一定小于被减数.

B 减去一个负数，差一定大于被减数.

C 减去一个正数，差不一定小于被减数.

D 零减去任何数，差都是负数.

3. 若两个数的差不为 0 的是正数，则一定是 ()

A 被减数与减数均为正数，且被减数大于减数.

B 被减数与减数均为负数，且减数的绝对值大.

C 被减数为正数，减数为负数.

4. 下列计算中正确的是 ()

A $(-3) - (-3) = -6$ B $0 - (-5) = 5$

C $(-10) - (+7) = -3$ D $|6-4| = -(6-4)$

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

(2) $0 - 4 - (-5) - (-6) = \underline{\hspace{2cm}}$.

(3) 月球表面的温度中午是 101°C ，半夜是 -153°C ，则中午的温度比半夜高 $\underline{\hspace{2cm}}$.

(4) 已知一个数加 -3.6 和为 -0.36 ，则这个数为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

(5) 已知 $b < 0$ ，则 a ， $a-b$ ， $a+b$ 从大到小排列 $\underline{\hspace{2cm}}$.

(6) 0 减去 a 的相反数的差为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

(7) 已知 $|a|=3$ ， $|b|=4$ ，且 $a < b$ ，则 $a-b$ 的值为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

6. 计算

(1) $(-2) - (-5)$

(2) $(-9.8) - (+6)$

(3) $4.8 - (-2.7)$

(4) $(-0.5) - (+\frac{1}{3})$

(5) $(-6) - (-6)$

(6) $(3-9) - (21-3)$

(7) $|-1\frac{1}{4} - (-2\frac{1}{3})| - (-1\frac{1}{2})$

(8) $(-3\frac{2}{3}) - (-1\frac{2}{3}) - (-1.75) - (-2\frac{3}{4})$

7. 已知 $a=8$ ， $b=-5$ ， $c=-3$ ，求下列各式的值：

(1) $a-b-c$;

(2) $a-(c+b)$

8. 若 $a < 0$ ， $b > 0$ ，则 a ， $a+b$ ， $a-b$ ， b 中最大的是 ()

A. a

B. $a+b$

C. $a-b$

D. b

9. 请你编写符合算式 $(-20) - 8$ 的实际生活问题。

2.4 有理数的加法与减法 (4)

第 12 学时

学习目标： 1、能把有理数的加、减法混合运算的算式写成几个有理数的和式，并能正确地进行有理数加减混合运算。

2、能体会数学中的转化思想。

学习难点：有理数加减法的混合运算及其应用。

教学过程

一、情境引入

1. 有理数的加法法则，有理数的减法法则。

2. 一架飞机做特技表演，它起飞后的高度变化情况为：上升 4.5 千米，下降 3.2 千米，上升 1.1 千米，下降 1.4 千米，求此时飞机比起飞点高了多少千米？

3. $(-8) - (-10) + (-6) - (+4)$,

这是有理数的加减混合运算题，你会做吗？请同学们思考练习。

根据有理数减法法则，有理数的加减混合运算可以统一为_____

二、探索新知

1. 加法、减法统一成加法

由于减法可以改写成加法进行运算，因此所有加法、减法的运算在有理数范围内都可以统一成加法运算。

如：

$(-12) + (-5) - (-8) - (+9)$ 可以改写成 $(-12) + (-5) + (+8) + (-9)$

做一做：(1) $(-9) - (+5) - (-15) - (+9)$

(2) $2+5-8$

(3) $14-(-12)+(-25)-17$

2. 有理数加法运算中，加号可以省略

如： $12+(-8)=12-8$; $(-12)+(-8)=(-12)-(+8)=(-12)-8$

$(-9)+(-5)+(+15)+(-20)=-9-5+15-20$

练一练：将 $(-15)-(+63)-(-35)-(+24)+(-12)$ 先统一成加法，再省略加号。

3. 加、减混合运算中“+”“-”号的理解

(1) 可以看作是运算符号（第一个数除外）

如： $-5-3+8-7$ 可读作负 5 减去 3 加上 8 减去 7

(2) 可以看作是一个数的本身的符号

如： $-5-3+8-7$ 可以看作是 $(-5)+(-3)+(+8)+(-7)$ ，可读作负 5、负 3、正 8、负 7 的和

4. 省略加号的加法算式的运算

练一练： (1) $-3-5+4$

(2) $-26+43-24+13-46$

三、问题

问题 1. 计算

(1) $(-4)+9-(-7)-13$

(2) $11-39.5+10-2.5-4+19$

(3) $2.4 - (-\frac{3}{5}) + (-3.1) + \frac{4}{5}$

练习：课本 P_{33} 练一练； P_{34} 4、5

问题 2. 寻道员沿东西方向的铁路进行巡视维护。他从住地出发，先向东行走了 7km，休息之后继续向东行走了 3km；然后折返向西行走了 11.5km，此时他在住地的什么方向？与住地的距离是多少？

课堂反馈：在抗洪抢险中，人民解放军的冲锋舟沿东西方向的河流抢救灾民，早晨从 A 处出发，晚上到达 B 处，记向东方向为正方向，当天航行路程记录如下：（单位：千米） 14，-9，+8，-7,13，-6，+10，-5

(1) B 在 A 何处？

(2) 若冲锋舟每千米耗油 0.5 升，油箱容量为 29 升，球途中还需补充多少升油？

四、归纳总结

1. 有理数加减法统一成加法运算。

2. 解题时要注意解题技巧的应用。

【知识巩固】

1. 判断题

(1) 运用加法交换律，得 $-7+3=-3+7$. ()

(2) $-5-4=-9$. () $-5-4=-1$. ()

(3) 两个数相加，和一定大于任一个加数. ()

(4) 两数差一定小于被减数. ()

(5) 零减去一个数，仍得这个数. ()

2. 选择题

(1) 把 $(+5) - (+3) - (-1) + (-5)$ 写成省略括号的和的形式是 ()

A. $-5-3+1-5$ B. $5-3-1-5$

C. $5+3+1-5$ D. $5-3+1-5$

(2) 算式 $8-7+3-6$ 正确的读法是 ()

A. 8、7、3、6 的和

B. 正 8、负 7、正 3、负 6 的和

C. 8 减 7 加正 3、减负 6

D. 8 减 7 加 3 减 6 的和

(3) 两个数相加，其和小于每个加数，那么这两个数 ()

A. 同为负数

B. 异号

C. 同为正数

D. 零或负数

(4) 甲数减去乙数的差与甲数比较，必为 ()

A. 差一定小于甲数

B. 差不能大于甲数

C. 差一定大于甲数

D. 差的大小取决于乙是什么样的数

3. 把下列各式写成省略括号的和的形式

(1) $(-28) - (+12) - (-3) - (+6)$

(2) $(-25) + (-7) - (-15) - (-6) + (-11) - (-2)$

4. 计算下列各题

(1) $(+17) - (-32) - (+23)$

(2) $(+6) - (+12) + (+8.3) - (+7.4)$

(3) $1.2 - 2.5 - 3.6 + 4.5$

(4) $-7 + 6 + 9 - 8 - 5$;

(5) $73 - (8 - 9 + 2 - 5)$

(6) $-16 + 25 + 16 - 15 + 4 - 10$

(7) $-5.4 + 0.2 - 0.6 + 0.8$

5. 有十箱梨，每箱质量如下：（单位：千克）51,53,46,49,52,45,47,50,53,48。你能较快地算出它们的总质量吗？列式计算。

6 若 $|a| = 5$, $|b| = 2$, $|c| = 6$ 且 $|a+b| = -(a+b)$, $|a+c| = a+c$, 求 $a-b+c$ 的值。

1-4 有理数乘法与除法(1)

第 13 学时

学习目标： 1. 了解有理数乘法的实际意义，理解有理数的乘法法则；
2. 能熟练地进行有理数的乘法运算。

学习难点： 积的符号的确定

教学过程：

一、情境引入：

什么叫乘法运算？

求几个相同加数的和的运算。如 $2+2+2+2+2=2 \times 5$;

$$(-2) + (-2) + (-2) + (-2) + (-2) = (-2) \times 5$$

像 $(-2) \times 5$ 这样带有负数的式子怎么运算？

二、探究学习：

1、在水文观测中，常遇到水位上升与下降的问题，请根据日常生活经验，回答下列问题：

(1) 如果水位每天上升 4cm，那么 3 天后的水位比今天高还是低？高（或低）多少？

(2) 如果水位每天上升 4cm，那么 3 天前的水位比今天高还是低？高（或低）多少？

(3) 如果水位每天下降 4cm，那么 3 天后的水位比今天高还是低？高（或低）多少？

(4) 如果水位每天下降 4cm，那么 3 天前的水位比今天高还是低？高（或低）多少？

我们规定水位上升为正，水位下降为负；几天后为正，几天前为负；你能用正数或负数表示上述问题吗？你算的结果与经验一致吗？

2、填写书 37 页表格

3、两个有理数相乘，积的符号怎样确定？积的绝对值怎样确定？小组讨论，总结、归纳得出有理数乘法法则。

有理数乘法法则：两数相乘，同号得正，异号得负，并把绝对值相乘；

任何数与 0 相乘都得 0。

问题 1、计算 (1) $(-4) \times 5$ ； (2) $(-5) \times (-7)$

解：(1) $(-4) \times 5$ ； (2) $(-5) \times (-7)$
= - (4 × 5) (异号得负，绝对值相乘) = + (5 × 7) (同号得正，绝对值相乘)
= - 20 = 35

注：计算时，先定符号，再把绝对值相乘，切勿与加法混淆。

练一练：书 38 页

4、我们已经学会了两个有理数相乘，那多个有理数相乘又如何运算呢？

$$(-2) \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 = -720$$

$$(-2) \times (-3) \times 4 \times 5 \times 6 = 720$$

$$(-2) \times (-3) \times (-4) \times 5 \times 6 = -720$$

$$(-2) \times (-3) \times (-4) \times (-5) \times 6 = 720$$

$$(-2) \times (-3) \times (-4) \times (-5) \times (-6) = -720$$

积的符号怎样确定？积的绝对值怎样确定？你发现规律了吗？

小组讨论，总结、归纳得：

多个有理数乘法法则：几个不等于 0 的数相乘，积的符号由负因数的个数来确定。当负因数有奇数个时，积为负；当负因数有偶数个时，积为正；几个数相乘，有一个因数为 0 时，积就为 0。

问题 2、计算：

$$(1) -4 \times 12 \times (-0.5) \quad (2) -\frac{3}{7} \times \left(-\frac{4}{5}\right) \times \left(-\frac{7}{24}\right)$$

练一练：

$$(1) -\frac{1}{5} \times 2.5 \times \left(-\frac{7}{16}\right) \times (-8) \quad (2) -\frac{3}{5} \times \left(-\frac{5}{6}\right) \times (-6)$$

【知识巩固】

1. 填空

$$\underline{\quad\quad} \times (-2) = -6 ; \quad (-3) \times \underline{\quad\quad} = 9 ; \quad \underline{\quad\quad} \times (-5) = 0$$

2. 选择：

1. 一个有理数与它的相反数的积 ()

A. 是正数 B. 是负数 C. 一定不大于 0 D. 一定不小于 0

2. 下列说法中正确的是 ()

A. 同号两数相乘，符号不变

B. 异号两数相乘, 取绝对值较大的因数的符号

C. 两数相乘, 积为正数, 那么这两个数都为正数

D. 两数相乘, 积为负数, 那么这两个数异号

3. 两个有理数, 它们的和为正数, 积也为正数, 那么这两个有理数 ()

A. 都是正数 B. 都是负数 C. 一正一负 D. 符号不能确定

4. 如果两个有理数的积小于零, 和大于零, 那么这两个有理数 ()

A. 符号相反 B. 符号相反且绝对值相等
C. 符号相反且负数的绝对值大 D. 符号相反且正数的绝对值大

5. 若 $ab=0$, 则 ()

A. $a=0$ B. $b=0$ C. $a=0$ 或 $b=0$ D. $a=0$ 且 $b=0$

6. 两个有理数 a, b 满足下列条件, 能确定 a, b 的正负吗 ()

A. $a+b>0, ab<0$ B. $a+b>0, ab>0$
C. $a+b<0, ab<0$ D. $a+b<0, ab>0$

3. 判断

① 同号两数相乘, 取原来的符号, 并把绝对值相乘。 ()

② 两数相乘积为正, 则这两个因数都为正。 ()

③ 两数相乘积为负, 则这两个因数都为负。 ()

④ 一个数乘 (-1) , 便得这个数的相反数。 ()

4. 计算:

(1) $(-4) \times (-7)$ (2) $6 \times (-8)$ (3) $-\frac{5}{24} \times \left(-1\frac{3}{5}\right)$
(4) $(-25) \times 16$ (5) $3 \times (-5) \times (-7) \times 4$ (6) $15 \times (-17) \times (-2009) \times 0$

(7) $-8 \times \left[-\left(-\frac{1}{4}\right)\right]$ (8) $5 \times (-1) - (-4) \times \left(-\frac{1}{4}\right)$

5. 规定一种新的运算: $a \triangle b = a \times b - a - b + 1$. 如, $3 \triangle 4 = 3 \times 4 - 3 - 4 + 1$

(1) 计算 $-5 \triangle 6 =$ _____;

(2) 比较大小: $(-3) \triangle 4$ _____ $4 \triangle (-3)$

6. 初一年级共 100 名学生, 在一次数学测试中以 90 分为标准, 超过的记为正, 不足的记为负, 成绩如下:

人数	10	20	5	14	12	18	10	4	9	6	2
成绩	-1	+3	-2	+1	+10	+2	0	-7	+7	-9	-12

请你算出这次考试的平均成绩.

1-4 有理数乘法与除法(2)

第 14 学时

学习目标:

1. 熟练掌握有理数的乘法法则
2. 会运用乘法运算率简化乘法运算.
3. 了解互为倒数的意义, 并回求一个非零有理数的倒数

学习难点: 运用乘法运算律简化计算

教学过程:

一、探索

1. 同加法运算律在有理数范围内仍然适用的验证活动一样, 从复习有理数的乘法运算开始, 由问题“在含有负数的乘法运算中, 乘法交换律, 结合律和分配律还成立吗?” 引发学生思考。

观察下列各有理数乘法, 从中可得到怎样的结论

$$(1) (-6) \times (-7) = \quad \quad \quad (-7) \times (-6) =$$

$$(2) [(-3) \times (-5)] \times 2 = \quad \quad (-3) \times [(-5) \times 2] =$$

$$(3) (-4) \times (-3+5) = \quad \quad (-4) \times (-3) + (-4) \times 5 =$$

结论?

(4) 请学生再举几组数试一试, 看上面所得的结论是否成立? 例如对扑克牌上数字的正负规定(黑正, 红负), 用抽两张扑克牌的方法验证有理数乘法运算律。

2. 有理数乘法运算律

交换律 $a \times b = b \times a$ 结合律 $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$

分配律 $a \times (b + c) = a \times b + a \times c$

二、问题讲解

问题 1. 计算:

$$(1) 8 \times \left(-\frac{2}{3}\right) \times (-0.125)$$

$$(2) \frac{70}{31} \times \left(-\frac{9}{7}\right) \times \left(-\frac{31}{15}\right) \times \left(-\frac{14}{9}\right)$$

$$(3) \left(\frac{1}{2} + \frac{5}{6} - \frac{7}{12}\right) \times (-36)$$

$$(4) (-5) \times \left(-\frac{25}{7}\right) + (-7) \times \left(-\frac{25}{7}\right) - (-12) \times \left(-\frac{25}{7}\right)$$

练一练: 书 39 页 2

问题 2. 计算

$$(1) 99 \frac{16}{17} \times 20$$

$$(2) \left(-99 \frac{24}{25}\right) \times 5$$

练一练: (1) $(-28) \times 99$ (2) $(-5\frac{1}{18}) \times 9$

问题 3. 计算

(1) $8 \times \frac{1}{8}$ (2) $(-4) \times (-\frac{1}{4})$ (3) $(-\frac{7}{8}) \times (-\frac{8}{7})$

互为倒数的意义_____

倒数等于本身的数是_____; 绝对值等于本身的数是_____; 相反数等于本身的数是_____.

练一练: 书 39 页 1

【知识巩固】

1. 运用运算律填空.

(1) $-2 \times (-3) = (-3) \times (\quad)$.
(2) $[(-3) \times 2] \times (-4) = (-3) \times [(\quad) \times (\quad)]$.
(3) $(-5) \times [(-2) + (-3)] = (-5) \times (\quad) + (\quad) \times (-3)$

2. 选择题

(1) 若 $a \times b < 0$, 必有 ()

A $a < 0, b > 0$ B $a > 0, b < 0$ C a, b 同号 D a, b 异号

(2) 利用分配律计算 $(-100\frac{98}{99}) \times 99$ 时, 正确的方案可以是 ()

A $-(100 + \frac{98}{99}) \times 99$ B $-(100 - \frac{98}{99}) \times 99$
C $(100 - \frac{98}{99}) \times 99$ D $(-101 - \frac{1}{99}) \times 99$

3. 运用运算律计算:

(1) $(-25) \times (-85) \times (-4)$ (2) $(\frac{1}{4} - \frac{1}{2} - \frac{1}{8}) \times 16$

(3) $60 \times \frac{3}{7} - 60 \times \frac{1}{7} + 60 \times \frac{5}{7}$ (4) $(-100) \times (\frac{3}{10} - \frac{1}{2} + \frac{1}{5} - 0.1)$

(5) $(-7.33) \times (42.07) + (-2.07) \times (-7.33)$ (6) $18 \times (-\frac{2}{3}) + 13 \times \frac{2}{3} - 4 \times \frac{2}{3}$

4. 已知: 互为相反数, c, d 互为倒数, x 的绝对值是 1,

求: $3x - [(a+b) + cd] x$ 的值

5. 定义一种运算符号 $\triangle$ 的意义: $a \triangle b = ab - 1$,

求： $2\triangle(-3)$ 、 $2\triangle[(-3)-5]$ 的值

6. 有 6 张不同数字的卡片： $-3, +2, 0, -8, 5, +1$, 如果从中任取 3 张,

(1) 使数字的积最小, 应如何抽? 最小积是多少?

(2) 使数字的积最大, 应如何抽? 最大积是多少?

1-4 有理数乘法与除法(3)

第 15 学时

学习目标:

1. 会将有理数的除法转化成乘法
2. 会进行有理数的乘除混合运算
3. 会求有理数的倒数

教学重点: 正确进行有理数除法的运算, 正确求一个有理数的倒数

教学难点: 如何进行有理数除法的运算, 求一个负数的倒数

教学过程:

一、复习引入:

1、倒数的概念;

2、说出下列各数对应的倒数： 1 、 $-\frac{3}{4}$ 、 $-(-4.5)$ 、 $|- \frac{3}{2}|$

3、现实生活中, 一周内的每天某时的气温之和可能是正数, 可能是 0, 也可能是负数, 如盐城市区某一周上午 8 时的气温记录如下:

周日	周一	周二	周三	周四	周五	周六
-3°C	-3°C	-2°C	-3°C	0°C	-2°C	-1°C

问: 这周每天上午 8 时的平均气温是多少?

二、探索新知:

1、解: $[(-3) + (-3) + (-2) + (-3) + 0 + (-2) + (-1)] \div 7$,

即: $(-14) \div 7 = ?$

(除法是乘法的逆运算) 什么乘以 7 等于 -14 ?

因为 $(-2) \times 7 = -14$,

所以: $(-14) \div 7 = -2$

又因为： $(-14) \times \frac{1}{7} = -2$

所以： $(-14) \div 7 = (-14) \times \frac{1}{7}$

2、有理数除法法则

除以一个不等于 0 的数等于乘以这个数的倒数；

0 除以任何一个不等于 0 的数都等于 0

由此可见：“除以一个数，等于乘以这个数的倒数”，在引进负数以后同样成立。

问题 1、计算：

(1) $36 \div (-9)$

(2) $(48) \div (-6)$

(2) $0 \div (-8)$

(3) $(-\frac{1}{2}) \div (-\frac{2}{3})$

(4) $0.25 \div (-0.5)$

(5) $(-24\frac{6}{7}) \div (-6)$

(6) $(-32) \div 4 \times (-8)$

(7) $17 \times (-6) \div 5$

★1、能整除时，将商的符号确定后，直接将绝对值相除；

2、不能整除时，将除数变为它的倒数，再用乘法；

3、有乘除混合运算时，注意运算顺序。先将除法转化为乘法，再进行乘法运算；

问题 2、计算：

(1) $48 \div [(-6) - 4]$

(2) $(-81) \div \frac{9}{4} \times \frac{4}{9} \div (-16)$

(3) $\frac{2}{5} \div (-2\frac{2}{5}) - \frac{1}{28} \times (-1\frac{3}{4}) - 0.75$

练习：P42/2、3

问题 3、化简下列分数：

$$\frac{-21}{7}, \frac{2}{-12}, \frac{-7}{-\frac{1}{3}}$$

3、小结本节内容

(1) 有理数的乘法法则及运算律

(2) 有理数的除法法则

(3) 与小学四则运算不同，有理数的加、减、乘、除首先要确定和、差、积、商的符号，然后在确定和、差、积、商的绝对值。

4、课堂作业：P43/4、5、7

课后思考题：

1、计算： $(7\frac{1}{2}+3\frac{3}{4}-2\frac{1}{7}-1\frac{7}{8})\div(15\frac{1}{2}+7\frac{3}{4}-4\frac{3}{7}-3\frac{7}{8})$ (第15届“五羊杯”邀请赛试题)

2、a、b、c、d表示4个有理数，其中每三个数之和是-1，-3，2，17，求a、b、c、d；

3、2001减去它的 $\frac{1}{2}$ ，再减去剩余数的 $\frac{1}{3}$ ，再减去剩余数的 $\frac{1}{4}$ ，…，依此类推，一直减去剩余数的 $\frac{1}{2001}$ ，

求最后剩余的数；(第16届江苏竞赛题)

知识巩固：

A组题：

1、下列说法中，不正确的是 ()

- A. 一个数与它的倒数之积为1； B. 一个数与它的相反数之商为-1；
C. 两数商为-1，则这两个数互为相反数； D. 两数积为1，则这两个数互为倒数；

2、下列说法中错误的是 ()

- A. 互为倒数的两个数同号； B. 零没有倒数；
C. 零没有相反数； D. 零除以任意非零数商为0

3、如果两个有理数在数轴上对应的点分别在原点的两侧，则这两个数相除所得的商是 ()

- A. 一定是负数； B. 一定是正数；
C. 等于0； D. 以上都不是；

4、1.4的倒数是_____； 若a、b互为倒数，则 $2ab=$ _____；

5、若一个数和它的倒数相等，则这个数是_____； 若一个数和它的相反数相等，则这个数是_____；

6、计算：

(1) $(-27)\div 9$ ； (2) $-0.125\div \frac{8}{3}$ ； (3) $(-0.91)\div (-0.13)$ ；

(4) $0\div (-35\frac{17}{19})$ ； (5) $(-23)\div (-3)\times \frac{1}{3}$ ； (6) $1.25\div (-0.5)\div (-2\frac{1}{2})$ ；

(7) $(-81)\div (+3\frac{1}{4})\times (-\frac{4}{9})\div (-1\frac{1}{13})$ ； (8) $(-45)\div [(-\frac{1}{3})\div (-\frac{2}{5})]$ ；

(9) $(\frac{1}{3}-\frac{5}{6}+\frac{7}{9})\div (-\frac{1}{18})$ ； (10) $-3\frac{23}{24}\div (-\frac{1}{12})$ 。

7、列式计算。

(1) -15的相反数与-5的绝对值的商的相反数是多少？

(2) 一个数的 $4\frac{1}{3}$ 倍是-13，则此数为多少？

B组：

1. 若 $a < 0$ ， $b > 0$ ，则 $\frac{a}{b}$ _____0 若 $a > 0$ ， $b > 0$ ，则 $\frac{a}{b}$ _____0

2. 若 $a = 0$ ， $b < 0$ ，则 $\frac{a}{b}$ _____0 若 $a > 0$ ， $b < 0$ ，则 $\frac{a}{b}$ _____0

3. $=0$ ，则一定有 ()

- A. $n=0$ 且 $m\neq 0$ ； B. $m=0$ 或 $n=0$ ； C. $m=0$ 且 $n\neq 0$ ； D. $m=n=0$

4. 果两个有理数的和除以它们的积，所得的商是 0，那么这两个有理数 （ ）

A. 互为相反数，但不等于 0； B. 互为倒数； C. 有一个等于 0； D. 都等于 0

5. 数的相反数与这个数的倒数的和为 0，则这个数的绝对值为 （ ）

A. 2 B. 1 C. 0.5 D. 0

6. $b \neq 0$, 则 $\frac{|a|}{a} + \frac{b}{|b|}$ 的取值不可能是 （ ）

A. 0 B. 1 C. 2 D. -2

7. $\frac{a}{|a|} + \frac{|b|}{b} + \frac{c}{|c|} = 1$, 求 $(\frac{|abc|}{abc})^{2003} \div (\frac{bc}{|ab|} \times \frac{ac}{|bc|} \times \frac{ab}{|ac|})$ 的值。

有理数的乘方

第 16 学时

班级 _____ 小组 _____ 姓名 _____ 小组评价 _____ 教师评价 _____
使用说明及方法指导：

学生先自学课本，经历自主探索总结的过程，并独立完成自主学习部分，然后小组讨论交流，预习时间 20 分钟

学习目标

- 1、理解乘方的意义，探究有理数乘方的符号法则，会进行乘方的运算
- 2、通过合作交流及独立思考，培养学生正确迅速的运算及探究新知识的能力。

重点：乘方的意义及运算

难点：乘方的运算

一、自主学习：

1、复习巩固：

- ①乘法运算的符号法则及运算方法：
- ②多个不为 0 的数相乘，积的符号怎样确定？

2、导学：

(1) 一般地，几个相同因数 a 相乘，即 $a \cdot a \cdot \dots \cdot a$ ，记作 _____，读作 _____

求 n 个相同因数的 _____，叫作乘方，乘方的结果叫做 _____。在 a^n 中， a 叫做 _____， n 叫作 _____。当 a^n 看作 a 的 n 次方的结果时，也可读作 _____。

特别地一个数也可以看作这数本身的一次方，如 5 就是 5 的一次，即 $5 = 5^1$ ，指数为 1 通常不写。

(2) 警示：

- ①乘方是一种运算（乘法运算的特例），即求 n 个相同因数连乘的简便形式；
- ②幂是乘方的结果，它不能单独存在，即没有乘方就无所谓幂；
- ③乘方具有双重含义：既表示一种 _____，又表示乘方运算的结果；
- ④书写格式：若底数是负数、分数或含运算关系的式子时，必须要用 _____ 把底数括起来，以体现底数的整体性。

(3) 拓展: 底数为 -1 , 0 , 1 , 10 , 0.1 的幂的特性:

$$(-1)^n = \begin{cases} n \text{ 为奇数} \\ n \text{ 为偶数} \end{cases} \quad 0^n = \underline{\hspace{2cm}} \quad (n \text{ 为正整数}) \quad 1^n = \underline{\hspace{2cm}} \quad (n \text{ 为整数})$$

$$10^n = 100 \cdots 0 \quad (1 \text{ 后面有 } \underline{\hspace{2cm}} \text{ 个 } 0), \quad 0.1^n = 0.00 \cdots 01 \quad (1 \text{ 前面有 } \underline{\hspace{2cm}} \text{ 个 } 0)$$

(4) 乘方的符号法则:

负数的奇次幂是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 数, 负数的偶次幂是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 数。

正数的任何次幂都是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 数, 0 的任何正整数次幂都是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

(5) 参照乘法运算的方法进行乘方运算。

(6) 用计算器作乘方运算。

二、合作探究:

1、计算:

$$(-1)^{2010} \quad (-2)^5 \quad 8^3 \quad (-5)^3 \quad \left(-\frac{1}{2}\right)^4 \quad (-10)^4 \quad -(-2)^3 \quad -2^2 \times 3$$

$$2、(-3)^2 = \underline{\hspace{2cm}}; \quad -3^2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$3、\text{已知 } n \text{ 是正整数, 那么 } (-1)^{2n} = \underline{\hspace{2cm}}, \quad (-1)^{2n+1} = \underline{\hspace{2cm}}$$

4、如果一个有理数的偶次幂是非负数, 那么这个有理数是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

A、正数 B、负数 C、0 D、任何有理数

5、平方等于 9 的数是 $\underline{\hspace{2cm}}$, 立方等于 27 的数是 $\underline{\hspace{2cm}}$, 平方等于本身的数是 $\underline{\hspace{2cm}}$, 立方等于本身的数是 $\underline{\hspace{2cm}}$

三、学以致用:

1、把 $\left(-\frac{3}{4}\right) \times \frac{3}{4} \times \frac{3}{4}$ 写成乘方形式 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

$$2、\text{计算: } -\frac{2}{32} = \underline{\hspace{2cm}}, \quad \left(-\frac{2}{3}\right)^2 = \underline{\hspace{2cm}}, \quad -\left(\frac{2}{3}\right)^2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

3、下列运算正确的是 $\underline{\hspace{2cm}}$ 。

$$A、\left(\frac{2}{3}\right)^2 = \frac{9}{2} \quad B、\left(-\frac{3}{2}\right)^3 = -\frac{27}{2} \quad C、\left(-\frac{3}{2}\right)^2 = -\frac{9}{4}$$

$$D、\left(-\frac{3}{2}\right)^3 = -\frac{27}{8}$$

$$4、\text{若 } x^2 = \frac{4}{9}, \text{ 则 } x = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\text{若 } x^3 = -27, \text{ 则 } x = \underline{\hspace{2cm}}$$

四、能力提升:

$$1、\text{计算: } 2 - 2^2 - 2^3 - 2^4 - 2^5 - 2^6 - 2^7 - 2^8 - 2^9 + 2^{10}$$

$$2、2^{3^2} = \underline{\hspace{2cm}},$$

3、观察下列数, 根据规律写出横线上的数

$$\frac{1}{2}; \quad -\frac{3}{4}; \quad \frac{5}{8}; \quad -\frac{7}{16}; \quad \underline{\hspace{2cm}}; \quad \text{第 } 2010 \text{ 个数是 } \underline{\hspace{2cm}}。$$

有理数的乘方

第 17 学时

班级 _____ 小组 _____ 姓名 _____ 小组评价 _____ 教师评价 _____

使用说明及方法指导：

先回顾有理数的加、减、乘、除及乘方的运算法则，自学教材有理数混合运算部分，独立完成自主学习部分，然后小组内交流讨论，预习时间 20 分

学习目标：

1、熟练进行有理数的混合运算

2、及时纠正运算中的错误，进一步培养学生正确迅速的运算能力，培养学生严谨的学习态度

重难点：有理数的四则混合运算

一、自主学习：

(一) 复习回顾：

1、有理数的加、减、乘、除及乘方的运算法则

2、加入乘方后，有理数的混合运算的顺序如何？

(二) 导学：

有理数的混合运算顺序：(1) 先 _____，再 _____，最后 _____；(2) 同级运算，从左到右进行；

(3) 如有括号，先做 _____ 的运算，按小括号、中括号、大括号依次进行。

方法规律：

(1) 有理数运算分三级运算，加减法是第一级运算，乘除法第二级运算，乘方和开方（以后学习）是第 _____ 级运算。

运算顺序是：先算高级运算，再算 _____ 运算；同级运算，再按从左至右的顺序运算。

(2) 在运算过程中注意运算律的运用

(三) 完成 P₄₃ 例 3 及 P₄₄ 的练习

二、合作探究

1、计算：

$$(1) -\frac{1}{4} \times (-2)^3 - \left[1 - 1 \div \left(-2\frac{1}{2}\right) \right] \div \frac{4}{5}$$

$$(2) -1^2 - \left[1\frac{3}{7} + (-12) \div 6 \right]^2 \times \left(-\frac{3}{4}\right)^3$$

$$(3) \left(-\frac{3}{2}\right)^3 \times \left(-\frac{3}{5}\right)^2 - 2\frac{5}{19} \times \frac{19}{49} \times \left(-1\frac{1}{2}\right)^3 + \left(\frac{4}{5}\right)^2 \times \left(-\frac{3}{2}\right)^3$$

2、观察下面行数：

① -3, 9, -27, 81, -243, 729, ...

② 0, 12, -24, 84, -240, 732, ...

③ $-1, 3, -9, 27, -81, 243, \dots$

(1) 第①行数有什么规律?

(2) 第②行数与第①行数有什么关系?

(3) 第③行数与第①行数有什么关系?

(3) 取每行数的第 10 个数, 计算这三个数的和

三、学习致用:

1、计算:

$$\left[11 \times 2 - |-3 \div 3| - (-3)^2 - 3^2 \right] \div \left(\frac{3}{2} \right)^3$$

2、 x 、 y 为有理数, 且 $|x-1| + 2(y+3)^2 = 0$, 求 $x^2 - 3xy + 2y^2$ 的值;

3、 $(0.25)^{2009} \times 4^{2010}$

4、一根 1 米长的绳子, 第一次剪去 $\frac{1}{2}$, 第二次剪去剩下的 $\frac{1}{2}$, 如此剪下去, 第六次后剩下的绳子还有 1 厘米长吗? 为什么?

四、能力提升

已知 $|ab-2| + (b-1)^2 = 0$

试求 $\frac{1}{ab} + \frac{1}{(a+1)(b+1)} + \frac{1}{(a+2)(b+2)} + \frac{1}{(a+3)(b+3)}$ 的值

科学记数法

第 18 学时

班级 _____ 小组 _____ 姓名 _____ 小组评价 _____ 教师评价 _____

使用说明及学法指导：

1、收集现实生活中你认为非常大的数；

2、自学课本第 44-45 页部分，勾画重难点，完成课后练习及自主学习部分，预习时间 15 分钟

学习目标：

1、了解科学记数法的意义，体会科学记数法的好处，会用科学记数表示绝对值大于 10 的数；

2、弄清科学记数法中 10 的指数 n 与这个数的整数位数的关系。

重点：用科学记数法表示绝对值大于 10 的数；

难点：正确使用科学记数法表示数

一、自主学习：

1、展示你收集的你认为非常大的数，与同学交流，你觉得记录这些数据方便吗？

2、现实生活中，我们会遇到一些比较大的数，如太阳的半径、光速，日前世界人口等，读写这样大的数有一定的困难，先看 10 的乘方的特点：

$$10^2 = 100 \quad 10^3 = 1000 \quad 10^6 = 1000\ 000 \quad 10^9 = 1000\ 000\ 000$$

$$10^n = 10 \dots 0 \text{ (在 1 后面有 } \underline{\quad} \text{ 个 0)}$$

对于一般的大数如何简单地表示出来？

$$3000\ 000\ 000 = 3 \times 1000\ 000\ 000 = 3 \times 10^8$$

$$696000 = 696 \times 1000 = 6.96 \times 100\ 000 = 6.96 \times 10^5$$

读作 6.96 乘 10 的 5 次方（幂）

3、科学记数法：

像上面这样，把一个大于 10 的数表示成 _____ 的形式（其中 a 是整数数位只有一位的数， n 是整数），使用的是科学记数法，“科学记数”谨记三点：

（1）弄清 $a \times 10^n$ 中的 a 的取值范围

（2）正确确定 $a \times 10^n$ 中的 n 的值，当所记数大于 10 时， n 是 _____ 且等于所记数的整数位数 _____。

（3）会将用科学记数法表示的数还原。

提醒： a 符号与原数的符号相同，如：将 -37000 科学记数时， a 为 -3.7 而不是 3.7。

二、合作探究

1、用科学记数法表示下列各数：

1000 000； 572 000 000； 123 000 000 000； -2 8 8 7； -309000000；

2、第五次人口普查知山西省人口总数约为 3297 万人，用科学记数法表示是多少人？

3、太阳直径为 1.392×10^6 千米，其原数为多少米？

三、学以致用：

1、用科学记数法表示下列各数

10000; 800000; 567000; -7400 000;

2、下列用科学记数法写出的数，原数分别是什么数？

1×10^7 4.5×10^6 7.04×10^5 3.96×10^4 -7400×10^5

3、下列各数，属于科学记数法表示的是_____。

A、 53.7×10^2 B、 0.537×10^4 C、 537×10^2 D、 5.37×10^3

4、在比例尺为 1: 8000 000 的地图上，量得太原到北京的距离为 6.4 cm，将实际距离用科学记数法表示为_____km。

四、能力提升：

地球绕太阳公转的速度约为 1.1×10^5 km/h，声音在空气中传播速度为 330m/s, 试比较这两个速度的大小。

有理数全章复习

第 19 学时

一、课题 有理数复习课

二、教学目标

- 1、复习整理有理数有关概念和有理数运算法则，运算律以及近似计算等有关知识；
- 2、培养学生综合运用知识解决问题的能力；
- 3、渗透数形结合的思想

三、教学重点和难点

重点：有理数概念和有理数运算

难点：负数和有理数法则的理解

四、教学手段

现代课堂教学手段

五、教学方法

启发式教学

六、教学过程

(一)、讲授新课

1、阅读教材中的“全章小结”，给关键性词语打上横线

2、利用数轴讲有理数有关概念

本章从引入负数开始，与小学学习的数一起纳入有理数范畴，我们学习的数地范围在不断扩大。从数轴上看，小学学习的数都在原点右边(含原点)，引入负数以后，数轴的左边就有了实际意义，原点所表示的 0 也不再是最小的数了。数轴上的点所表示的数从左向右越来越大，A 点所表示的数小于 B 点所表示的数，而 D 点所表示的数在四个数中最大。

我们用两个大写字母表示这两点间的距离，则 $AO > BO > CO$ ，这个距离就是我们说的绝对值。由 $AO > BO > CO$ 可知，负数的绝对值越大其数值反而越小。

由上图中还可以知道 $CO = DO$ ，即 C、D 两点到原点距离相等，即 C、D 所表示的数的绝对值相等，又它们在原点两侧，那么这两数互为相反数。从数轴上看，互为相反数就是在原点两侧且到原点等距的两点所表示的数。

利用数轴，我们可以很方便地解决许多题目。

例 1 (1) 求出大于 -5 而小于 5 的所有整数；

(2) 求出适合 $3 < |x| < 6$ 的所有整数；

(3) 试求方程 $|x| = 5$ ， $|2x| = 5$ 的解；

(4) 试求 $|x| < 3$ 的解。

解：(1) 大于 -5 而小于 5 的所有整数，在数轴上表示 ± 5 之间的整数点，如图，显然有 ± 4 ， ± 3 ， ± 2 ， ± 1 ，0。

(2) $3 < |x| < 6$ 在数轴上表示到原点的距离大于 3 个单位而小于 6 个单位的整数点。

在原点左侧，到原点距离大于 3 个单位而小于 6 个单位的整数点有 -5，-4；在原点右侧距离原点大于 3 个单位而小于 6 个单位的整数点有 4，5。

所以 适合 $3 < |x| < 6$ 的整数有 ± 4 ， ± 5 。

(3) $|x| = 5$ 表示到原点距离有 5 个单位的数，显然原点左右各有一个，分别是 -5 和 5。

所以 $|x| = 5$ 的解是 $x = 5$ 或 $x = -5$ 。

同样 $|2x| = 5$ 表示 $2x$ 到原点的距离是 5 个单位，这样的点有两个，分别是 5 和 -5。

所以 $2x = 5$ 或 $2x = -5$ ，解这两个简易方程得 $x = \frac{5}{2}$ 或 $x = -\frac{5}{2}$ 。

(4) $|x| < 3$ 在数轴上表示到原点距离小于 3 个单位的所有点的集合。

很显然 -3 与 3 之间的任何一点到原点距离都小于 3 个单位。

所以 $-3 < x < 3$ 。

例 2 有理数 a、b、c、d 如图所示，试求 $|c|$ ， $|a - c|$ ， $|a + d|$ ， $|b - c|$ 。

解：显然 c、d 为负数，a、b 为正数，且 $|a| < |d|$ 。

$|c| = -c$, (复述相反数定义和表示)

$|a - c| = a - c$, (判断 $a - c > 0$)

$|a + d| = -a - d$, (判断 $a + d < 0$)

$|b - c| = b - c$ (判断 $b - c > 0$)

3、有理数运算

(1) $+17+20$; (2) $-13+(-21)$; (3) $-15-19$; (4) $-31-(-16)$; (5) -11×12 ;

(6) $(-27)(-13)$; (7) $-64 \div 16$; (8) $(-54) \div (-24)$; (9) $(-\frac{1}{2})^3$; (10) $-(\frac{3}{2})^2$;

(11) $-(-1)^{100}$; (12) -2×3^2 ; (13) $-(2 \times 3)^2$; (14) $(-2)^3 + 3^2$

计算 $[4(\frac{1}{2})^2 \div 2(-\frac{1}{2})] \div [(-\frac{1}{2})^2 + (-\frac{1}{2})^3 + (-\frac{1}{2}) + 1]$

4、课堂练习

(1) 填空:

① 两个互为相反数的数的和是_____;

② 两个互为相反数的数的商是_____; (0 除外)

③ _____的绝对值与它本身互为相反数;

④ _____的平方与它的立方互为相反数;

⑤ _____与它绝对值的差为 0;

⑥ _____的倒数与它的平方相等;

⑦ _____的倒数等于它本身;

⑧ _____的平方是 4, _____的绝对值是 4;

⑨ 如果 $-a > a$, 则 a 是_____; 如果 $|a^3| = -a^3$, 则 a 是_____; 如果 $|a^2| = -|a^2|$, 那么 a 是_____; 如

果 $|-a| = -a$, 那么 a 是_____;

10 如果 $x^3 = 1476$, $(-24 - 53)^3 = -14760$, 那么 $x =$ _____

(2) 用 “>”、“<” 或 “=” 填空:

当 $a < 0$, $b < 0$, $c < 0$, $d < 0$ 时:

① $\frac{cd}{a}$ _____ 0; ② $\frac{-a+a}{b}$ _____ 0; ③ $\frac{a+b}{c}$ _____ 0; ④ $\frac{ab}{c+d}$ _____ 0; ⑤ $\frac{a^3b^4}{c^3}$ _____ 0;

⑥ $\frac{a^3+b^3}{c^3}$ _____ 0; ⑦ $\frac{(-b)^2}{b}$ _____ 0; ⑧ $a^2 + \frac{c}{d}$ _____ 0;

$a > b$ 时, ⑨ $a > 0$, $b > 0$, 则 $\frac{1}{a}$ _____ $\frac{1}{b}$;

$10a < 0$, $b < 0$, 则 $\frac{1}{a}$ _____ $\frac{1}{b}$.

七、练习设计

1、写出下列各数的相反数和倒数

原 数 5 -6 $\frac{2}{3}$ 1 0 5 -1

相反数

倒 数

2、计算：

(1) $5 \div 0.1$; (2) $5 \div 0.001$; (3) $5 \div (-0.01)$; (4) $0.2 \div 0.1$; (5) $0.002 \div 0.001$;

(6) $(-0.03) \div 0.01$

3 计算：

$$(1) \left(1\frac{3}{4} - \frac{7}{8} - \frac{7}{12}\right) \times \left(1\frac{1}{7}\right);$$

$$(2) (-81) \div \frac{1}{4} + \frac{4}{9} \div (-16);$$

$$(3) \frac{2}{5} \div \left(-2\frac{2}{5}\right) - \frac{8}{21} \times \left(-1\frac{3}{4}\right) - 0.25$$

$$(4) 3(-2.5)(-4) + 5(-6)(-3)^2;$$

$$(5) \{0.85 - [12 + 4 \times (3 - 10)]\} \div 5;$$

$$(6) 2^2 + (-2)^3 \times 5 - (-0.28) \div (-2)^2$$

$$(7) [(-3)^3 - (-5)^3] \div [(-3) - (-5)]$$

4 分别根据下列条件求代数式 $\frac{x^2 + y^2}{x - y}$ 的值：

$$(1) x = -1.3, y = 2.4; \quad (2) x = \frac{5}{6}, y = -\frac{3}{4}$$

八、板书设计

§ 2.12 有理数复习		
(一) 知识回顾	(三) 例题解析	(五) 课堂小结
	例 1、例 2	
(二) 观察发现	(四) 课堂练习	练习设计

九、教学后记

全章复习的目的是使学生进一步系统掌握基础知识、基本技能和基本方法，进一步提高综合运用数学知识灵活地分析和解决问题的能力。因此，在选择教学内容时我们注意了下面两个方面：第一，既加强基础，又提高能力和发展智力；第二，既全面复习，又突出重点。

学习内容：教科书第 54—56 页，2.1 整式：1. 单项式。

学习目标：1. 理解单项式及单项式系数、次数的概念。

2. 会准确迅速地确定一个单项式的系数和次数。

3. 通过小组讨论、合作学习等方式，经历概念的形成过程，培养自主探索知识和合作交流能力。

学习重点和难点：

重点：掌握单项式及单项式的系数、次数的概念，并会准确迅速地确定一个单项式的系数和次数。

难点：单项式概念的建立。

一、自主学习；

1、先填空，再分析写出式子特点，与同伴交流。

(1)若正方形的边长为 a ，则正方形的面积是_____；

(2)若三角形一边长为 a ，并且这边上的高为 h ，则这个三角形的面积为_____；

(3)若 x 表示正方体棱长，则正方体的体积是_____；

(4)若 m 表示一个有理数，则它的相反数是_____；

(5)小明从每月的零花钱中贮存 x 元钱捐给希望工程，一年下来小明捐款_____元。

2、观察以上式子的运算，有什么共同特点？

3、单项式定义：**由数与字母的乘积组成的代数式称为单项式。**

[老师提示] 单独一个数或一个字母也是单项式，如 a ， 5 ， 0 。

4、练习：判断下列各代数式哪些是单项式？

(1) $\frac{x+1}{2}$ ； (2) abc ； (3) b^2 ； (4) $-5ab^2$ ； (5) y ； (6) $-xy^2$ ； (7) -5 。

5、单项式系数和次数：

观察“1”中所列出的单项式，发现单项式是由数字因数和字母因数两部分组成。单项式中的数字因数叫单项式的系数；单项式中所有字母指数的和叫单项式的次数。

说说四个单项式 $\frac{1}{3}a^2h$ ， $2\pi r$ ， abc ， $-m$ 的数字因数和字母因数及各个字母的指数？

二、合作探究：

1、教材 p56 例 1：阅读例题，体会单项式及系数次数概念。

2、判断下列各代数式是否是单项式。如不是，请说明理由；如是，请指出它的系数和次数。

① $x+1$ ； ② $\frac{1}{x}$ ； ③ πr^2 ； ④ $-\frac{3}{2}a^2b$ 。

3、下面各题的判断是否正确？

- ① $-7xy^2$ 的系数是7； ② $-x^2y^3$ 与 x^3 没有系数； ③ $-ab^3c^2$ 的次数是 $0+3+2$ ；
④ $-a^3$ 的系数是 -1 ； ⑤ $-3^2x^2y^3$ 的次数是7； ⑥ $\frac{1}{3}\pi r^2h$ 的系数是 $\frac{1}{3}$ 。

[老师提示]

- ①圆周率 π 是常数；
②当一个单项式的系数是1或 -1 时，“1”通常省略不写，如 x^2 ， $-a^2b$ 等；
③单项式次数只与字母指数有关。
4、课堂练习：课本 p56：1，2。
5、若单项式 $x^m y^2$ 的次数是5，则 $m=$ _____；
6、已知单项式 $2x^m y^{n+2}$ 与 $3x^{m+2}$ 的次数相同，求 n 的值。

- 7、写一个含 m ， n 的3次单项式_____；
8、有一串单项式： $-x, 2x^2, -3x^3, 4x^4, \dots, 10x^{10}, \dots$
(1)、请写出第2010个单项式；

- (2)、请写出第 n 个单项式。

三、学习小结：

四、课堂作业： 课本 p59 习题第1，2题

学习内容：

教科书第 56—59 页，2.1 整式：2. 多项式。

学习目标和要求：

1. 通过本节课的学习，掌握整式多项式的项及其次数、常数项的概念。
2. 通过小组讨论、合作交流，经历新知的形成过程，培养比较、分析、归纳的能力。由单项式与多项式归纳出整式，有利于知识的迁移和知识结构体系的更新。
3. 初步体会类比和逆向思维的数学思想。

学习重点和难点：

重点：掌握整式及多项式的有关概念，掌握多项式的定义、多项式的项和次数，以及常数项等概念。

难点：多项式的次数。

一、自主学习：

1. 列代数式：

- (1) 长方形的长与宽分别为 a 、 b ，则长方形的周长是_____；
 - (2) 某班有男生 x 人，女生 21 人，则这个班共有学生_____人；
 - (3) 鸡兔同笼，鸡 a 只，兔 b 只，则共有头_____个，脚_____只。
2. 观察以上所得出的三个代数式与上节课所学单项式有何区别。

[老师提示]上面这些代数式都是由几个单项式相加而成的。**几个单项式的和叫做多项式**。在多项式中，**每个单项式叫做多项式的项**。其中，**不含字母的项，叫做常数项**。如：多项式 $3x^2 - 2x + 5$ 有三项，它们是 $3x^2$ ， $-2x$ ， 5 。其中 5 是常数项。

一个多项式含有几项，就叫几项式。多项式里，次数最高项的次数，就是这个多项式的次数。例如，多项式 $3x^2 - 2x + 5$ 是一个二次三项式。

注意：

- (1) 多项式的次数不是所有项的次数之和，是次数最高的项的次数；
- (2) 多项式的每一项都包括它前面的符号。
- (3) 多项式不包含单项式

单项式与多项式统称整式

二、合作探究：

1、教材 p57 例 2

2、判断：

- ① 多项式 $a^3 - a^2b + ab^2 - b^3$ 的项为 a^3 、 a^2b 、 ab^2 、 b^3 ，次数为 12； ()
- ② 多项式 $3n^4 - 2n^2 + 1$ 的次数为 4，常数项为 1。 ()

[注意]：多项式的次数为最高次项的次数。

3、指出下列多项式的项和次数：

- (1) $3x - 1 + 3x^2$ ；
- (2) $4x^3 + 2x - 2y^2$ 。

4、指出下列多项式是几次几项式。

(1) x^3-x+1 ;

(2) $x^3-2x^2y^2+3y^2$ 。

5、已知代数式 $3x^n-(m-1)x+1$ 是关于 x 的三次二项式，求 m 、 n 的条件。

6. 课堂练习：课本 p59：1，2。

7、填空： $-\frac{5}{4}a^2b-\frac{4}{3}ab+1$ 是____次____项式，其中三次项系数是____，二次项为____，常数项为____，写出所有的项_____。

8、下列代数式中哪些是整式？哪些是单项式？哪些是多项式？

$xy+z$ ax^2+bx -1 π $\frac{x+1}{2}$; $\frac{y-1}{x}$

三、学习小结：

四、课堂作业： 课本 p60：第 3 题

学习内容：课本 p58 例 3 及课本 p64 提到的一个内容

学习目的和要求：

- 1、通过用整式来表示事物间的关系，逐步掌握数学建模思想；
- 2、理解多项式的升(降)幂排列的概念，会进行多项式的升(降)幂排列。
- 3、通过尝试和交流，体会多项式升(降)幂排列的可行性和必要性。
- 4、初步体验排列组合思想与数学美感，培养审美观。

学习重点和难点：

重点：会进行多项式的升(降)幂排列，体验其中蕴含的数学美。

难点：会进行多项式的升(降)幂排列，体验其中蕴含的数学美。

一、自主学习：

1、教材 p58 例 3：我们知道船在河流中行驶时，船的速度需要分两种情况讨论：

(1) 顺水行驶：船的速度=_____；

(2) 逆水行驶：船的速度=_____；

在上面两个关系式中若用字母 V 表示静水速度则

船的顺水速度为_____船的逆水速度为_____

当 $V=20$ 时则

甲船顺水速度_____甲船逆水速度_____

乙船顺水速度_____乙船逆水速度_____

2. 请运用加法交换律，任意交换多项式 x^2+x+1 中各项的位置，可以得到几种不同的排列方式？在众多的排列方式中，你认为那几种比较整齐？

【提示】

有六种不同的排列方式，像 x^2+x+1 与 $1+x+x^2$ 这样的排列比较整齐。这两种排列有一个共同点，那就是 x 的指数是逐渐变小(或变大)的。我们把这种排列叫做升幂排列与降幂排列。例如：把多项式 $5x^2+3x-2x^3-1$ 按 x 的指数从大到小的顺序排列，可以写成 $-2x^3+5x^2+3x-1$ ，这叫做这个多项式按字母 x 的降幂排列。

若按 x 的指数从小到大的顺序排列，则写成 $-1+3x+5x^2-2x^3$ ，这叫做这个多项式按字母 x 的升幂排列。

二、合作探究

1、请把卡片

$+3x^2y^2$	$-7xy^3$	$+2y$	$-11x^7y^5$	$-35x^3$
------------	----------	-------	-------------	----------

按 x 降幂排列

2、把多项式 $2\pi r - 1 + 3\pi r^3 - \pi^2 r^2$ 按 r 升幂排列。

【提示】： π 是数字，不是字母，题目中一次项、二次项、三次项系数分别为 2π 、 $-\pi^2$ 、 3π 。

3、把多项式 $a^3 - b^3 - 3a^2b + 3ab^2$ 重新排列。

(1)按 a 升幂排列；

(2)按 a 降幂排列。

4、把多项式 $x^4 - y^4 + 3x^3y - 2xy^2 - 5x^2y^3$ 用适当的方式排列。

(1)按字母 x 的升幂排列得：_____；

(2)按字母 y 的升幂排列得：_____。

【注意】：

(1)重新排列多项式时，每一项一定要连同它的符号一起移动；

(2)含有两个或两个以上字母的多项式，常常按照其中某一字母升幂排列或降幂排列。

5. 一个三位数百位数字是 a ，十位数字是 b ，个位数字是 c 则这个三位数表示为 _____；

6. 课堂练习书 P61 习题 8,9,10,11 题

三. 学习小结

四. 作业。书 P60 习题 4,5,6,7，题

学习内容:

教科书第 63—64 页, 2.2 整式的加减:(1) 同类项。

学习目标和要求:

1. 理解同类项的概念, 在具体情景中, 认识同类项。
2. 通过小组讨论、合作学习等方式, 经历概念的形成过程, 培养自主探索知识和合作交流的能力。
3. 初步体会数学与人类生活的密切联系。

学习重点和难点:

重点: 理解同类项的概念。 难点: 根据同类项的概念在多项式中找同类项。

一、自主学习

1、问题: 每本练习本 x 元, 小明买 5 本, 小红买 3 本, 两人一共花了多少钱? 小明比小红多花多少钱?

用代数式表示以上问题: (用两种表示方法)

2、运用有理数的运算定律填空:

$$100 \times 2 + 252 \times 2 = (\quad) \quad 100 \times (-2) + 252 \times (-2) = (\quad)$$

$$100t + 252t = (\quad)$$

你发现什么规律了吗? 与同伴交流一下。

3、用发现的规律填空:

$$(1) 100t - 252t = (\quad) t \quad (2) 3x^2y + 2x^2y = (\quad) x^2y$$

$$(3) 3mn^2 - 4mn^2 = (\quad) mn^2$$

4. 同类项的定义:

我们常常把具有相同特征的事物归为一类。比如多项式的项 $100t$ 和 $-252t$ 可以归为一类, $3x^2y$ 、 $2x^2y$ 可以归为一类, $3mn^2$ 、 $-4mn^2$ 可以归为一类, $5a$ 与 $9a$ 也可以归为一类, 还有 $\frac{3}{8}$ 、 0 与 $\frac{5}{9}$ 也可以归为一类。

$3x^2y$ 与 $2x^2y$ 只有系数不同, 各自所含的字母都是 x 、 y , 并且 x 的指数都是 2, y 的指数都是 1; 同样地 $3mn^2$ 、 $4mn^2$, 也只有系数不同, 各自所含的字母都是 m 、 n , 并且 m 的指数都是 1, n 的指数都是 2。

像这样, 所含字母相同, 并且相同字母的指数也分别相等的项叫做

同类项。另外, 所有的常数项都是同类项。比如, 前面提到的 $\frac{3}{8}$ 、 0 与 $\frac{5}{9}$ 也是同类项。

二、合作探究

1、判断下列说法是否正确, 正确地在括号内打“√”, 错误的打“×”。

(1) $3x$ 与 $3mx$ 是同类项。 () (2) $2ab$ 与 $-5ab$ 是同类项。 ()

(3) $3x^2y$ 与 $-\frac{1}{3}yx^2$ 是同类项。 () (4) $5ab^2$ 与 $-2ab^2c$ 是同类项。 ()

(5) 2^3 与 3^2 是同类项。 ()

2、指出下列多项式中的同类项：

(1) $3x-2y+1+3y-2x-5$; (2) $3x^2y-2xy^2+\frac{1}{3}xy^2-\frac{3}{2}yx^2$ 。

3、 k 取何值时， $3x^ky$ 与 $-x^2y$ 是同类项？

4、若把 $(s+t)$ 、 $(s-t)$ 分别看作一个整体，指出下面式子中的同类项。

(1) $\frac{1}{3}(s+t)-\frac{1}{5}(s-t)-\frac{3}{4}(s+t)+\frac{1}{6}(s-t)$; (2) $2(s-t)+3(s-t)^2-5(s-t)-8(s-t)^2+s-t$ 。

三、学习小结：

四、课堂作业：若 $2a^mb^8$ 与 a^3b^{2m+3n} 是同类项，求 m 与 n 的值。

学习内容:

教科书第 64—66 页, 2.2 整式的加减: 2. 合并同类项。

学习目的和要求:

1. 理解合并同类项的概念, 掌握合并同类项的法则。
2. 经历概念的形成过程和法则的探究过程, 培养观察、归纳、概括能力, 发展应用意识。
3. 渗透分类和类比的思想方法。
4. 在独立思考的基础上, 积极参与讨论, 敢于发表自己的观点, 从交流中获益。

学习重点和难点:

重点: 正确合并同类项。 难点: 找出同类项并正确的合并。

一、自主学习

1、问题: 为了搞好班会活动, 李明和张强去购买一些水笔和软面抄作为奖品。他们首先购买了 15 本软面抄和 20 支水笔, 经过预算, 发现这么多奖品不够用, 然后他们又去购买了 6 本软面抄和 5 支水笔。问:

- ①他们两次共买了多少本软面抄和多少支水笔?
- ②若设软面抄的单价为每本 x 元, 水笔的单价为每支 y 元, 则这次活动他们支出的总金额是多少元?

2. 合并同类项的定义:

【提示】(讨论问题 2)可根据购买的时间次序列出代数式, 也可根据购买物品的种类列出代数式, 再运用加法的交换律与结合律将同类项结合在一起, 将它们合并起来, 化简整个多项式, 所得结果都为 $(21x+25y)$ 元。

由此可得: **把多项式中的同类项合并成一项, 叫做合并同类项。**

二、合作探究

1、找出多项式 $3x^2y-4xy^2-3+5x^2y+2xy^2+5$ 中的同类项, 并用交换律、结合律、分配律合并同类项。

根据以上合并同类项的实例, 讨论归纳, 得出合并同类项的法则:

把同类项的系数相加, 所得的结果作为系数, 字母和字母指数保持不变。

2、下列各题合并同类项的结果对不对? 若不对, 请改正。

(1) $2x^2+3x^2=5x^4$; (2) $3x+2y=5xy$; (3) $7x^2-3x^2=4$; (4) $9a^2b-9ba^2=0$ 。

3、合并下列多项式中的同类项：

① $2a^2b - 3a^2b + 0.5a^2b$;

② $a^3 - a^2b + ab^2 + a^2b - ab^2 + b^3$;

③ $5(x+y)^3 - 2(x-y)^4 - 2(x+y)^3 + (y-x)^4$ 。

【提示】(用不同的记号如横线、双横线、波浪线等标出各同类项，会减少运算错误，当然熟练后可以不再标出。其中第(3)题应把 $(x+y)$ 、 $(x-y)$ 看作一个整体，特别注意 $(x-y)^{2n} = (y-x)^{2n}$ ， n 为正整数。)

4、求多项式 $3x^2 + 4x - 2x^2 - x + x^2 - 3x - 1$ 的值，其中 $x = -3$ 。

试一试：把 $x = -3$ 直接代入例 4 这个多项式，可以求出它的值吗？与上面的解法比较一下，哪个解法更简便？

(两种方法。通过比较两种方法，使学生认识到，在求多项式的值时，常常先合并同类项，再求值，这样比较简便。)

5. 课堂练习：课本 p66：1，2，3。

三、学习小结

四、课堂作业： 课本 p71：1

第六学时 整式的加减(3)

学习内容：

学习目标

- 1、能运用运算律探究去括号法则，并且利用去括号法则将整式化简.
- 2、经历类比带有括号的有理数的运算，发现去括号时的符号变化的规律，归纳出去括号法则，培养观察、分析、归纳能力.
- 3、培养主动探究、合作交流的意识，严谨治学的学习态度.

重、难点与关键

1. 重点：去括号法则，准确应用法则将整式化简.
2. 难点：括号前面是“—”号去括号时，括号内各项变号容易产生错误.
3. 关键：准确理解去括号法则.

一、自主学习

问题：在格尔木到拉萨路段，如果列车通过冻土地段要 t 小时，那么它通过非冻土地段的时间为 $(t-0.5)$ 小时，于是，冻土地段的路程为 $100t$ 千米，非冻土地段的路程为 $120(t-0.5)$ 千米，因此，这段铁路全长为

$$100t+120(t-0.5) \text{ 千米} \quad ①$$

冻土地段与非冻土地段相差

$$100t-120(t-0.5) \text{ 千米} \quad ②$$

上面的式子①、②都带有括号，它们应如何化简？

【提示】类比数的运算，利用分配律，可以去括号，合并同类项，得：

$$100t+120(t-0.5)=100t+120t+120\times(-0.5)=220t-60$$

$$100t-120(t-0.5)=100t-120t-120\times(-0.5)=-20t+60$$

我们知道，化简带有括号的整式，首先应先去括号.

上面两式去括号部分变形分别为：

$$+120(t-0.5)=+120t-60 \quad ③$$

$$-120(t-0.5)=-120t+60 \quad ④$$

比较③、④两式，你能发现去括号时符号变化的规律吗？

【提示】如果括号外的因数是正数，去括号后原括号内各项的符号与原来的符号相同；如果括号外的因数是负数，去括号后原括号内各项的符号与原来的符号相反.

【注意】去括号规律要准确理解，去括号应对括号的每一项的符号都予考虑，做到要变都变；要不变，则谁也不变；法则顺口溜：去括号，看符号：是“+”号，不变号；是“—”号，全变号。另外，括号内原有几项去掉括号后仍有几项.

二、合作交流

1、做一做：

$$(1) a+(b-c)=$$

$$(2) a-(-b+c)=$$

$$(3) (a+b)+(c+d)=$$

$$(4) -(a+b)-(-c-d)=$$

2、化简下列各式：

$$(1) 8a+2b+(5a-b);$$

$$(2) (5a-3b)-3(a^2-2b).$$

3、书 p68 页例 5

4、课本第 68 页练习 1、2 题.

5、计算： $5xy^2 - [3xy^2 - (4xy^2 - 2x^2y)] + 2x^2y - xy^2$.

6、 $-(m-2n) + (3m-2n) - (m+n)$

【提示】：一般地，先去小括号，再去中括号,然后去大括号.
三、学习小结

四、作业布置

1. 课本第 71 页习题 2. 2 第 2、3、5、8 题.

第七学时 整式的加减(4)

学习内容： 课本没有“添括号”内容，整式的加减过程中要用到。

学习目标和要求:

1. 初步掌握添括号法则。
2. 会运用添括号法则进行多项式变项。
3. 理解“去括号”与“添括号”的辩证关系。

学习重点和难点:

重点: 添括号法则; 法则的应用。

难点: 添上“-”号和括号, 括到括号里的各项全变号。

一、自主学习

1、练习:

$$(1)(2x-3y)+(5x+4y);$$

$$(2)(8a-7b)-(4a-5b);$$

$$(3)a-(2a+b)+2(a-2b);$$

$$(4)3(5x+4)-(3x-5);$$

$$(5)(8x-3y)-(4x+3y-z)+2z; \quad (6)-5x^2+(5x-8x^2)-(-12x^2+4x)+\frac{1}{5};$$

$$(7)2-(1+x)+(1+x+x^2-x^2); \quad (8)3a^2+a^2-(2a^2-2a)+(3a-a^2);$$

$$(9)2a-3b+[4a-(3a-b)]; \quad (10)3b-2c-[-4a+(c+3b)]+c.$$

二、合作探究

1. 添括号的法则:

①观察: 分别把前面去括号的(1)、(2)两个等式中等号的两边对调, 并观察对调后两个等式中括号和各项符号的变化, 你能得出什么结论?

符号均没有变化

$$a+b+c = a+(b+c).$$

符号均发生了变化

$$a-b-c = a-(b+c).$$

随着括号的添加, 括号内各项的符号有什么变化规律?

②通过观察与分析, 可以得到添括号法则:

所加。添括号前面是“+”号, 括到括号里的各项都不变符号;

所添括号前面是“-”号, 括到括号里的各项都改变符号【法则顺口溜】添括号, 看符号:

是“+”号, 不变号; 是“-”号, 全变号。

2、按要求, 将多项式 $3a-2b+c$ 添上括号:

(1)把它放在前面带有“+”号的括号里。(2 把它放在带有)“-”的括号里。

3、做一做：在括号内填入适当的项：

(1) $x^2 - x + 1 = x^2 - (\quad)$;

(2) $2x^2 - 3x - 1 = 2x^2 + (\quad)$;

(3) $(a - b) - (c - d) = a - (\quad)$ 。

(4) $(a + b - c)(a - b + c) = [a + (\quad)][a - (\quad)]$

3、用简便方法计算：

(1) $214a + 47a + 53a$;

(2) $214a - 39a - 61a$ 。

4、按下列要求，将多项式 $x^3 - 5x^2 - 4x + 9$ 的后两项用()括起来：

(1)括号前面带有“+”号；

(2)括号前面带有“-”号

5、按要求将 $2x^2 + 3x - 6$ ：

(1)写成一个单项式与一个二项式的和；

(2)写成一个单项式与一个二项式的差。

【提示】此题(1)、(2)小题的答案都不止一种形式，。

三、学习小结

第八学时 整式的加减(5)

学习内容：

教科书第 68—70 页，2.2 整式的加减：4. 整式的加减。

学习目的和要求：

1. 从实际背景中去体会进行整式的加减的必要性，并能灵活运用整式的加减的步骤进行运算。
2. 培养观察、分析、归纳、总结以及概括能力。
3. 认识到数学是解决实际问题和进行交流的重要工具。

学习重点和难点：

重点：整式的加减。

难点：总结出整式的加减的一般步骤。

一、自主学习

1. 做一做。

某学生合唱团出场时第一排站了 n 名，从第二排起每一排都比前一排多一人，一共站了四排，则该合唱团一共有多少名学生参加？

以上答案能进一步化简吗？如何化简？我们进行了哪些运算？

2. 练习：化简：

$$(1) (x+y)-(2x-3y)$$

$$(2) (8a-7b)-(4a-5b)$$

通过练习你发现进行整式加减的一般步骤了吗？

【提示】去括号和合并同类项是整式加减的基础。因此，整式加减的一般步骤可以总结为：（1）如

果有括号，那么先去括号。（2）如果有同类项，再合并同类项。

二、合作探究

1、练一练

$$(1) 3xy-4xy-(-2xy)$$

$$(2)(8a-7b)-(4a-5b)$$

2、求整式 x^2-7x-2 与 $-2x^2+4x-1$ 的差。

3、一个多项式加上 $-5x^2-4x-3$ 得 $-x^2-3x$ ，求这个多项式。

4、计算： $-2y^3+(3xy^2-x^2y)-2(xy^2-y^3)$ 。

5、化简求值： $(2x^3-xyz)-2(x^3-y^3+xyz)+(xyz-2y^3)$ ，其中 $x=1$ ， $y=2$ ， $z=-3$ 。

6、书 p69 页例 7、例 8

7、课堂练习： 课本 p70： 1， 2， 3。

三、学习小结

四、作业书 p71-72 页 6,7,9 题。

第九学时 整式的加减(5) 复习课

学习内容：

教科书第 76 页，整式的加减单元复习。

学习目的和要求：

1. 对本章内容的认识更全面、更系统化。
2. 进一步加深对本章基础知识的理解以及基本技能(主要是计算)的掌握。
3. 通过复习，培养主动分析问题的习惯。

学习重点和难点：

重点：本章基础知识的归纳、总结；基础知识的运用；整式的加减运算。

难点：本章基础知识的归纳、总结；基础知识的运用；整式的加减运算。

一、自主复习

1、主要概念：

(1)关于单项式，你都知道什么？

(2)关于多项式，你又知道什么？

【提示】复习单项式的定义、单项式的系数、次数的定义，多项式的定义以及多项式的项、同类项、次数、升降幂排列等定义。

(3)什么叫整式？

整式 $\begin{cases} \text{单项式 (定义系数次数)} \\ \text{多项式 (项同类项次数升降幂排列)} \end{cases}$

2、主要法则：

①：在本章中，我们学习了哪几个重要的法则？分别如何叙述？

②整式的加减 $\begin{cases} \text{去 (添) 括号} \\ \text{合并同类项} \end{cases}$

二、合作交流

1、找出下列代数式中的单项式、多项式和整式。

$4xy$, $\frac{1}{a}$, $\frac{m^2n}{2}$, $x^2+x+\frac{1}{x}$, 0 , $\frac{1}{x^2-2x}$, m , -2.01×10^5

2、指出下列单项式的系数、次数： ab , $-x^2$, $\frac{3}{5}xy^5$, $\frac{-x^3y^5z}{3}$ 。

3、指出多项式 $a^3-a^2b-ab^2+b^3-1$ 是几次几项式，最高次项、常数项各是什么？

4、化简，并将结果按 x 的降幂排列：

(1) $(2x^4-5x^2-4x+1)-(3x^3-5x^2-3x)$;

(2) $-[-(-x+\frac{1}{2})]-(x-1)$;

$$(3) - 3\left(\frac{1}{2}x^2 - 2xy + y^2\right) + \frac{1}{2}(2x^2 - xy - 2y^2)。$$

5、化简、求值： $5ab - 2\left[3ab - \left(4ab^2 + \frac{1}{2}ab\right)\right] - 5ab^2$ ，其中 $a = \frac{1}{2}$ ， $b = -\frac{2}{3}$ 。

6、一个多项式加上 $-2x^3 + 4x^2y + 5y^3$ 后，得 $x^3 - x^2y + 3y^3$ ，求这个多项式，并求当 $x = -\frac{1}{2}$ ， $y = \frac{1}{2}$ 时，这个多项式的值。

7、课堂练习：书 p76—77 第 1,2,3 (!) (3) (5), 4 (!) (3) (5) (7) 5,7 题

三、作业：课本 p76—77：1，2，3(1)(3)(5)，4(1)(3)(5)(7)，5，7

第一课时 3.1.1 一元一次方程 (1)

班级 _____ 姓名 _____ 小组 _____ 评价 _____

学习目标

1. 了解什么是方程，什么事一元一次方程。

2. 体会字母表示数的优越性。

重点：知道什么是方程，一元一次方程

难点：找等关系列方程

使用说明及学法指导：先自学课本 78—81 页内容，独立完成学案，然后小组讨论交流。

一、导学

1. 书中问题用算术方法解决应怎样列算式：

2. 含 x 的式子表示关于路程的数量：

王家庄距青山 _____ 千米，王家庄距秀水 _____ 千米。从王家庄到青山行车 _____ 小时，王家庄到秀水 _____ 小时。

3. 车从王家庄到青山的速度为 _____ 千米/小时，从王家庄到秀水的速度为 _____ 千米/小时。

4. 车匀速行驶，可列方程为：

5. 什么是方程？

6. 什么是一元一次方程？

二、合作探究

1. 判断下列式子是否是方程：

(1) $5x+3y-6x=7$ (2) $4x-7$ (3) $5x > 3$

(4) $6x^2+x-2=0$ (5) $1+2=3$ (6) $-\frac{5}{x}-m=11$

2. 下列式子哪些是一元一次方程？不是一元一次方程的，要说明理由.

(1) $9x=2$ (2) $x+2y=0$ (3) $x^2-1=0$

(4) $x=0$ (5) $\frac{3}{x}=2$ (6) $ax=b$ (a 、 b 是常数)

3. (1) 已知 $2x^{m+1}+3=7$ 是一元一次方程，求 m 的值；

(2) 已知关于 x 的方程 $mx^{n-1}+2=5$ 是一元一次方程，则 $m=$ _____, $n=$ _____.

4. 根据下列条件列出方程：

(1) 某数的 5 倍加上 3，等于该数的 7 倍减去 5；

(2) 某数的 3 倍减去 9，等于该数的三分之二加 6；

(3) 某数的 8 倍比该数的 5 倍大 12；

(4) 某数的一半加上 4，比该数的 3 倍小 21.

(5) 某班有 x 名学生，要求平均每人展出 4 枚邮票，实际展出的邮票量比要求数多了 15 枚，问该班共展出多少枚邮票？

三、学习小结

四、作业

习题 3.1 第 1、5 题。

第二课时 3.1.1 一元一次方程（2）

班级 _____ 姓名 _____ 小组 _____ 评价 _____

学习目标

1. 根据实际问题中的数量关系，设未知数，列出一元一次方程。
2. 知道方程的解和解方程是两个不同的概念。

重点：根据实际问题列一元一次方程

难点：找相等关系列方程。

使用要求：20 分钟独立完成本学案，然后小组讨论。

一、 导学：

1. 根据下列问题，设未知数并列方程。

- (1) 王涛买了 6kg 香蕉和 3kg 苹果，共花了 19 元，已知苹果 1.8 元/kg，则香蕉每千克多少元？
- (2) 如果一种小麦磨成面粉后质量减少了 20%，那么要得到 4500 千克面粉，需要多少千克面粉？
- (3) 甲乙两人骑自行车，同时从相距 45km 的两地出发相向而行，2h 后相遇，已知甲每小时比乙多前进 2.5km，求甲、乙两人的速度。

2、检验下列各数是不是方程 $2x-3=5x-15$ 的解：

- (1) $x=6$; (2) $x=4$

二、合作探究：

1、判断下列各式是不是方程，如果是，指出已知数和未知数；如果不是，说明理由。

- (1) $5-2x=1$ (2) $y^2+2=4y-1$

- (3) $x-2y=6$ (4) $2x^2+5x+8$

2、设未知数，列出方程。

(1) 小红买了甲、乙两种圆珠笔共 7 支，一共用了 9 元，已知甲种圆珠笔每只 1.5 元，一种圆珠笔每只 1 元，求甲、乙两种圆珠笔各买了多少支？

(2) 一根铁丝，第一次用去它的一半多 1 米，第二次又用去了剩下的一半少 1 米，这时还剩下 3.5 米。请问铁丝原长多少米？

(3) 把一些苹果分给几个小朋友，如果每个小朋友分 5 个苹果，那么还剩 2 个苹果；如果每个小朋友分 6 个苹果，那么还缺 3 个苹果。一共有几个小朋友？

3、关于 x 的方程 $2(x-1) - 3a = 0$ 的解为 3，则 a 的值为 ()

A. $-\frac{4}{3}$ B. $-\frac{3}{4}$ C. $\frac{4}{3}$ D. $\frac{3}{4}$

4、检验下列各数是不是方程 $4x - 3 = 2x + 3$ 的解：

(1) $x = 3$; (2) $x = 8$ (3) $y = 5$

三、学习小结：

四、作业：习题 3.1 第 6、7、8、9 题。

第三课时 3.1.2 等式的性质(1)

班级 _____ 姓名 _____ 小组 _____ 评价 _____

学习目标

1. 了解什么是等式，等式与方程的区别和联系。
2. 掌握等式的性质。

重点：等式的性质。

难点：等式的性质的应用。

使用要求：1. 阅读课本 P82-P83.

2. 限时 20 分钟完成本学案.

一、导学

1、下列各式中，哪些是等式，哪些是一元一次方程？

- (1) $4-1=3$ (2) $6x-2=10$ (3) $y=0$
(4) $3a+4$ (5) $am+bm=(a+b)m$ (6) $6x-1 > y$
(7) $2x^2+5x=0$ (8) $S = \frac{1}{2}(a+b)h$

2. 等式的性质 1 _____

如果 $a=b$, 那么 $a \pm c =$ _____.

3. 等式的性质 2 _____

如果 $a=b$, 那么 $ac =$ _____

如果 $a=b$ ($c \neq 0$), 那么 $\frac{a}{c} =$ _____

[提示]等式除了以上两条性质外，还有其他的一些性质。

- (1) 对称性：等式的左、右两边交换位置，所得的结果仍是等式。如果 $a=b$, 那么 $b=a$.
- (2) 传递性：如果 $a=b$, 且 $b=c$, 那么 $a=c$.

二、合作探究

1、填空，使所得结果仍是等式，并说明结果是根据等式的哪一条性质及如何变形得到的？

- (1) 如果 $a-3=b-2$, 那么 $a+1 =$ _____;

(2) 如果 $3x=2x+5$, 那么 $3x-\underline{\hspace{2cm}}=5$;

(3) 如果 $\frac{1}{2}x=5$, 那么 $x=\underline{\hspace{2cm}}$;

(4) 如果 $0.5m=2n$, 那么 $n=\underline{\hspace{2cm}}$;

(5) 如果 $-2x=6$, 那么 $x=\underline{\hspace{2cm}}$.

2、若 $\frac{a}{b}=\frac{c}{b}$, 则 $a=\underline{\hspace{1cm}}$; 若 $(c^2+1)x=2(c^2+1)$, 则 $x=\underline{\hspace{1cm}}$.

3、若 $c=2a+1$, $b=3a+6$, 且 $c=b$ 则 $a=\underline{\hspace{1cm}}$.

4、下列等式的变形中, 不正确的是 ()

A. 若 $x=y$, 则 $x+5=y+5$ B. 若 $\frac{x}{a}=\frac{y}{a}$ ($a \neq 0$), 则 $x=y$

C. 若 $-3x=-3y$, 则 $x=y$ D. 若 $mx=my$, 则 $x=y$

5、一个两位数, 它的个位上的数字是十位上数字的 2 倍。若设个位数字为 a , 则这个两位数可表示为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

三、小组小结

四、作业: 习题 3.1 第 2、3 题。

班级 姓名_____ 小组_____ 评价_____

学习目标

1. 会用等式的性质解简单的一元一次方程。
2. 培养学生观察、分析、概括及逻辑思维能力。

重点：运用等式的性质。

难点：用等式的性质解简单的方程。

使用要求：独立完成学案，然后小组讨论交流。

一、 自主学习

1、等式的基本性质有哪两条？

2、(1) 从 $3x+2=3y-2$ 中，能不能得到 $x=y$, 为什么？

(2) 从 $ax=aby$ 中，能不能得到 $x=by$, 为什么？

3、利用等式的性质解下列方程：

(1) $x-2=5$

(2) $-\frac{2}{3}x=6$

(3) $3x=x+6$

(4) $-\frac{1}{3}x-5=4$

二、 合作探究

1、 练习 P84 利用等式的性质解下列方程并检验：

2、 某班有男生 25 人，比女生的 2 倍少 15 人，这个班有女生多少人？

3、 把 1200 克洗衣粉分别装入 5 个大小相同的瓶子中，除一瓶还差 75 克外，其余 4 瓶都装

满了。每个瓶子可以装多少洗衣粉？

- 4、 甲乙二人同时由 A 地步行去 B 地. 甲每小时走 5 千米, 乙每小时走 3 千米. 当甲到达 B 地时, 乙距 B 地还有 6 千米. 甲走了几小时? A、B 两地的距离是多少?

三、 能力提升

已知 $2x^2+3x=5$, 求代数式 $-4x^2-6x+6$ 的值

【提示】灵活运用等式的性质并将 $2x^2+3x$ 整体变成 $-4x^2-6x$ 是解决问题的方法

四、 小组小结

- 五、 作业：习题 3.1 第 4、10、11 题.

第五课时 3.2 解一元一次方程（一）

—— 合并同类项与移项

班级 _____ 姓名 _____ 小组 _____ 评价 _____

教学目标

1. 通过运用算术和列方程两种方法解决实际问题的过程，使学生体会到列方程解应用题的优越性.
2. 掌握合并同类项解“ $ax+bx=c$ ”类型的一元一次方程的方法，能熟练求解一元一次方程，并判别解得合理性.
3. 通过学生间的相互交流、沟通，培养他们的协作意识.

重点：1 建立列方程解决实际问题的思想方法。

2. 学会合并同类项，会解“ $ax+bx=c$ ”类型的一元一次方程。

难点：1. 分析实际问题中的已知量和未知量，找出相等关系，列出方程。

2. 使学生逐步建立列方程解决实际问题的思想方法

使用说明：1. 阅读课本 P88——89

2. 限时 20 分钟完成本导学案。然后小组讨论。

一、导学

书中 88 页问题 1：

(1) 如何列方程？分哪些步骤？

设未知数：设前年购买计算机 x 台. 则去年购买计算机 _____ 台，今年购买计算机 _____ 台.

找相等关系：_____

列方程：_____

(2) 怎样解这个方程？

$$x+2x+4x=140$$

合并同类项，得

$$_____x=140$$

系数化为 1，得

$$x=_____$$

(3) 本题还有不同的未知数的设法吗？试试看

二、合作探究

1、解方程 $7x-2.5x+3x-1.5x=-15\times 4-6\times 3$

2、 练习：解下列方程：

(1) $23x-5x=9$

(2) $-3x+0.5x=10$

(3) $0.28y-0.13y=3$

(4) $\frac{x}{2} + \frac{3x}{2} = 7$

3、小雨、小思的年龄和是 25，小雨年龄的 2 倍比小思的年龄大 8 岁，小雨、小思的年龄各是多少岁？

三、 总结反思

小组讨论：本节课你学了什么？有哪些收获？

四、 作业：课本 P93 习题 3.2 第 1、4 题.

第六课时 3.2 解一元一次方程（一）

—— 合并同类项与移项

班级 姓名_____ 小组_____ 评价_____

教学目标

1. 找相等关系列一元一次方程;
2. 用移项解一元一次方程;
3. 体会解方程中的化归思想, 会移项、合并解 $ax+b=cx+d$ 型方程, 进一步认识如何用方程解决实际问题。

重点: 1. 找相等关系列一元一次方程;
2. 用移项、合并同类项等解一元一次方程.

难点: 找相等关系列方程, 正确地移项解一元一次方程.

使用要求: 1. 自学 P89-91 中的内容。
2. 独立完成学案, 然后小组交流、展示.

一、 导学

1. 解下列方程:

(1) $x+3x-2x=4$

(2) $3x-4x=-25-20$

2. 阅读课本 89 页上的问题 2, 分析:

- (1) 设这个班有 x 名学生, 每人分 3 本, 共分出_____本, 加上剩余的 20 本, 这批书共_____本.
- (2) 每人分 4 本, 需要_____本, 减去缺的 25 本, 这批书共_____本.
- (3) 这批书的总数有几种表示法? 它们之间有什么关系? 本题哪个相等关系可作为列方程的依据呢?

- (4) 思考: 方程 $3x+20=4x-25$ 的两边都含有 x 的项($3x$ 与 $4x$)和不含字母的常数项(20 与 -25), 怎样才能使它向 $x=a$ (常数) 的形式转化呢?

- (5) 利用等式的性质 1, 得

$$3x-4x=-25-20$$

上面方程的变形, 相当于把原方程左边的 20 变为_____移到右边, 把右边的 $4x$ 变为_____移到

左边. 把某项从等式一边移到另一边时有什么变化?

(6) 什么叫做移项? 移项的根据是什么?

二、合作探究

1. (1) 解方程 $3x+7=32-2x$

(2) $7x+1.37=15x-0.23$

解: (1) 移项, 得

合并同类项, 得

系数化为 1, 得

(温馨提示: **移项要变号**)

2. 用汽车若干辆装运货物一批, 每辆汽车装 3.5 吨货物, 这批货物就有 2 吨不能运走; 每辆汽车装 4 吨货物, 那么装完这批货物后, 还可以装其他货物 1 吨, 问汽车有多少辆? 货物有多少吨?

3. 课本 91 页, 练习

三、小组小结

四、作业: 习题 3.2 第 3、7、9 题.

第七课时 3.2 解一元一次方程 (一)

—— 合并同类项与移项

班级 _____ 姓名 _____ 小组 _____ 评价 _____

教学目标

1. 会通过移项、合并同类项解一元一次方程.
2. 学会探索数列中的规律, 建立等量关系; 通过探究实际问题与一元一次方程的关系, 感受数学的应用价值.
3. 通过学生间的相互交流、沟通, 培养他们的协作意识.

重点: 利用方程解决数学中的数列问题.

难点: 使学生逐步建立列方程解决实际问题的思想方法.

使用说明: 独立完成学案, 然后小组展示、讨论.

一、 导学

1、 解下列方程:

(1) $2x-8=3x$

(2) $6x-7=4x-5$

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

(4) $\frac{1}{4}x=-\frac{1}{2}x+5$

2、 有一数列, 按一定的规律排列成 1, -3, 9, -27, 81, -243, ..., 其中某三个相邻数的和是-1701, 这三个数各是多少?

解析: 观察这些数, 考虑它们前后之间的关系, 从中发现规律.

这些数的规律: (1) 符号正负_____; (2) 后者的绝对值是前者的____倍.

如果设这三个相邻数中的第 1 个数为 x , 那么第 2 个数就是_____, 第 3 个数就是_____.

根据这三个数的和是_____, 得方程:

解这个方程 ;

因此这三个数分别为:

【点评】 解数列题的关键是找到数列间的关系

二、 合作探究

列方程解下列应用题：

1. 再一次足球比赛中，某队共赛了五场，保持着不败纪录. 规则规定，胜一场积 3 分，平一场记 1 分，负一场记 0 分。已知这个队 5 场共积 7 分，求该队共胜了多少场？
2. 一个两位数，个位数字是十位数字的 3 倍，如果把个位数字与十位数字对调，那么得到的新数比原数大 54，求原来的两位数.
3. 三个连续偶数和是 30，求这三个偶数.

三、 小组总结反思

四、 作业：习题 3.2 第 5、6、8 题.

第八课时 3.2 解一元一次方程（一）

—— 合并同类项与移项

班级 _____ 姓名 _____ 小组 _____ 评价 _____

教学目标

1. 用一元一次方程解决实际问题；
2. 知道用一元一次方程解决实际问题的基本过程；
3. 通过学习，更加关注生活，增强用数学的意识，从而激发学习数学的热情.

重点：会用一元一次方程解决实际问题.

难点：将实际问题转化为数学问题，通过列方程解决问题.

使用说明：独立完成学案，然后小组交流.

一、 导学

问题：

小平的爸爸新买了一部手机，他从电信公司了解到现在有两种移动电话计费方式：

	方式一	方式二
月租费	30 元/月	0
本地通话费	0.30 元/分	0.40 元/分

他正在为选哪种方式犹豫呢？你能帮助他作个选择吗？

- (1) 一个月内通话 200 分和 300 分钟，按两种计费方式各需缴费多少元？

	方式一	方式二
200 分		
300 分		

- (2) 对于某个通话时间，两种计费方式的收费会一样吗？（列式计算）

由此可知，如果一个月内通话 _____ 分钟，那么两种计费方式的收费相同.

- (3) 怎样选择计费方式更省钱呢？

如果一个月内累计通话时间不足 _____ 分，那么选择“方式二”收费少；如果一个月内累计通话时间超过 _____ 分，那么选择 _____ 收费少.

- (4) 根据以上解题过程，你能为小平的爸爸作选择了吗？

二、合作探究

1、某牛奶加工厂现有鲜奶 9 吨，若在市场上直接销售，每吨可获利 500 元；制成酸奶销售，每吨可获利 1200 元；制成奶片销售，每吨可获利 2000 元。该工厂的生产力量有限，如果制成酸奶，每天可加工 3 吨；制成奶片，每天可加工 1 吨，受人员的限制，两种加工方式不可同时进行，受气温限制，这批牛奶必须在 4 天内全部销售或加工完毕. 为此，该厂设计了两种可行方案.

方案一：尽可能制成奶片，其余直接销售鲜奶；

方案二：将一部分制成奶片，其余制成酸奶销售.

无论采取哪一种方案，都必须保证 4 天完成，请问选哪一种方案比较好？为什么？

【分析】选哪种方案比较好，就是看哪个方案获利多。方案一可通过算式直接写出获利的多少；方案二先把 4 天的时间进行分配，根据时间求出加工的奶片吨数和酸奶吨数，再求出所获利润多少，比较方案一与方案二，即可得出结论.

三、归纳小结：用一元一次方程分析和解决实际问题的基本过程.

四、作业：习题 3.2 第 10、11 题.

第 1 课时 3.3 解一元一次方程（二）——去括号与去分母

学习目标：1. 通过运用算术和列方程两种方法解决实际问题的过程，体会到列方程解应用题的快捷；
2. 掌握去括号解一元一次方程的方法，能熟练求解一元一次方程，并判别解的和理性。

学习重点：1. 弄清列方程解应用题的思想方法.

2. 用去括号解一元一次方程.

学习难点：去括号时应如何处理括号前是“-”号的问题及一元一次方程的应用.

(括号前是“-”号，去括号时，括号内的各项要改变符号)

学习要求：1. 阅读课本 P96—P97;

2. 尝试完成课本 P97 的练习题;

3. 限时 20 分钟完成本导学案（独立或合作完成）;

4. 课前在小组内交流展示.

5. 组长根据组员完成情况作出等级评价。（A、B、C、D）

一、自主学习：

1. 解方程： $10y+5=12y-7-3y$ 你会吗？请试一试.

2. 去括号法则是什么？

做一做：去括号，（1） $x+(y+z) =$ _____ . （2） $a-(b-c) =$ _____

$-3(2a-b-3c) =$ _____

3. 阅读 P96 的问题.

(1) 完成书上的填空;

(2) 请写出题中的一个相等关系，并列出方程_____

(3) 怎样所列方程向 $x=a$ 的形式转化呢？（见书上）

4. 本题还有其他列方程的方法吗？用其他方法列出的方程应怎样解？

提示：方法 1 设下半年每月平均用电量 x 度，则列方程为：_____,并解出来.

方法 2 设这个厂去年上半年每月平均用电 x 度，则每两个月的平均用电量是_____,或者表示为_____,于是列出方程：_____会解吗？做一做.

【结论：方程中有带括号的式子时，根据乘法分配律和去括号法则化简。】

（括号前面是“+”，把加号和括号去掉，括号内各项都不变号；括号前面是“-”号，把“-”号和括号去掉，括号内各项都改变符号。）

二、合作探究：

1. 解方程

$$(1) 4x-3(20-x) = 6x-7(9-x)$$

$$(2) 3(2-3x) - 3[3(2x-3) + 3] = 5$$

注意：① 不要漏乘括号内的任何一项;

② 若括号前的“-”，去括号后，括号内各项都变号。

2. 完成 P97 的练习

$$(1) 4x+3(2x-3) = 12-(x+4); \quad (2) 6\left(\frac{1}{2}x-4\right) + 2x = 7 - \left(\frac{1}{3}x-1\right).$$

3. 若式子 $12-3(9-y)$ 与式子 $5(y-4)$ 的值相等, 则 $y=$ _____。

4. 父亲今年 32 岁, 儿子今年 5 岁, _____年后, 父亲的年龄是儿子的 4 倍。

5. 学校团委组织 65 名团员为学校建花坛搬砖, 初一同学每人搬 6 块, 其他年级同学每人搬 8 块, 总共搬了 400 块, 问初一同学有多少人参加了搬砖?

6. 一旅游团有 40 人, 他们去划船游湖, 一共租了 8 条小船, 其中有可做 4 人的小船和可坐 6 人的小船, 这 40 名游客刚好坐满 8 条小船, 问这两种小船各租了几条?

三、学习小结:

1. 本节课你学习了什么?
2. 这节课你有哪些收获? 应注意哪些问题? (互相交流一下)

四、课后作业:

1. P102 习题 3.3 第 1、2 题
2. 解方程 $3x-2[3(x-1)-2(x+2)]=3(18-x)$.

第 2 课时 3.4 解一元一次方程解(二)——去括号与去分母

学习目标: 1. 会从实际问题中抽象出数学模型, 会用一元一次方程解决一些实际问题;

2. 通过观察、讨论等活动经历从实际中抽象数学模型的过程。

学习重点: 弄清题意, 用列方程的方法解决实际问题。

学习难点：寻找实际问题中的等量关系，建立数学模型。

学习要求：1. 阅读教材 P97---P98 的例 2、例 3；

2. 限时 25 分钟完成本导学案（独立或合作）；

3. 课前在组内交流展示。

4. 组长根据组员的完成情况进行等级评价。

一、自主学习：

1. 解方程：

$$(1) \quad x - 4[x - 3(x + 2) - 5] = 12 ; \quad (2) \quad 8(3x - 1) - 9(5x - 11) = 2(2x - 7) + 30$$

2. 阅读教材例 2，并完成下列填空：

(1) 一般情况下，可认为这艘船往返的路程相等，

即：顺水速度____顺水时间=逆水速度____逆水时间.

(2) 顺水速度=_____，逆水速度=_____.

(3) 寻找相等关系列方程：

设船在静水中的速度为 x 千米 / 时，则顺流速度为_____，逆流速度为_____，顺流航行的路程为_____，逆流航行路程为_____，根据往返路程相等，可列方程为：_____，解出并作答。

反思：若要求出甲、乙两码头的路程，又如何解？

提示：(1) 可间接设未知数的方法；想一想：该怎样设？

(2) 可直接设未知数的方法. 即：设甲、乙两码头的路程为 x 千米，则顺水速度为_____，逆水速度为_____，静水速度为_____，或表示为_____，从而列出方程为_____，并解出来。

3. 教材例 3. 生产调度问题。

(1) 如果设 x 名工人生产螺钉，则_____名工人生产螺母；

(2) 为了使每天的产品配套，应使生产的螺母恰好是螺钉数量的_____。

解：见 P98，认真阅读。

(3) 还可以怎样设未知数？你不妨试一试。

二、合作探究：

1. 对于方程 $7(3-x) - 5(x-3) = 8$. 去括号正确的是 ()

A $21 - x - 5x + 15 = 8$

B $21 - 7x - 5x - 15 = 8$

C $21 - 7x - 5x + 15 = 8$

D $21 - x - 5x - 15 = 8$

2. 解方程: $\frac{3}{2}[\frac{2}{3}(\frac{x}{4}-1)-2]-x=2$

3. 一架飞机在两城之间飞行，顺风时需 5 小时，逆风时需 6 小时，已知风速是每小时 24 千米，求两城之间的路程。（要求用两种方法设未知数）

4. 在一次美化校园活动中，先安排 31 人去拔草，18 人去植树，后又增派 20 人去支援他们，结果拔草的人数是植树人数的 2 倍，问支援拔草和植树的人分别有多少人？

三、学习小结:

本节课你学习了什么？有哪些收获？

四、课后作业:

1. 课本 P102 习题 3.3 第 5、7 题；

2. 若 $x=-2$ 为方程 $\frac{1}{2}(ax-4)-\frac{1}{3}(6x+1)=-\frac{1}{3}$ 的解，试求 a 的值。

第 3 课时 3.3 用去分母解一元一次方程

学习目标: 1. 掌握解一元一次方程中“去分母”的方法，并能解这种类型的方程；

2. 了解一元一次方程解法的一般步骤。

学习重点：会用去分母的方法解一元一次方程。

学习难点：实际问题中如何建立等量关系，并根据等量关系列出方程。

学习要求：1. 阅读课本 P99—P100；

2. 试完成教材 P101 的练习题；

3. 限时 25 分钟完成本导学案；

4. 课前在小组内交流展示。

一、自主学习：

1. 我们已学习了含有括号的一元一次方程方程 $3(x-3)-2(2x+1)=6$, 那么,

方程 $\frac{x-3}{2} - \frac{2x+1}{3} = 1$ 又如何解呢？

提示：利用等式性质，方程两边同时乘以 2 与 3 的最小公倍数 6，看看会出现什么结果？

2. 教材 P99 的问题.

(1) 你能用方程解决这个问题吗？

设这个数为 x , 根据题意，得_____，

(2) 能尝试解这个方程吗？

提示：根据等式性质，方程两边同时乘以各个分母的最小公倍数 42，即可划去分母，得到整数系数的方程，即是：_____，从而求出 x 的值.

3. 尝试解方程：
$$\frac{3x+1}{2} - 2 = \frac{3x-2}{10} - \frac{2x+3}{5} .$$

(1) 为使方程变为整系数方程，方程两边应乘以_____；

(2) 归纳解有分数系数的一元一次方程的一般步骤是：

① _____， ② _____， ③ _____， ④ _____，
⑤ _____。

注意：【1】在去分母的过程中，不能漏乘某些不含分母的项；

【2】分子是多项式时要加括号。

二、合作探究：

1. 认真阅读教材 P100 的例 4，注意解题的步骤。

2. 练一练：解方程
$$\frac{x+4}{3} - x + 5 = \frac{x+3}{3} - \frac{x-2}{2} .$$

3. 解方程 $\frac{x}{2} - \frac{x-2}{6} = 1$ ，去分母正确的是（ ）

A $3x - x + 2 = 1$

B $3x - x - 2 = 1$

C $3x - x - 2 = 6$

D $3x - x + 2 = 6$

4. 教材 P101 的练习，解下列方程：

$$(1) \quad \frac{5x-1}{4} = \frac{3x+1}{2} - \frac{2-x}{3} ;$$

$$(2) \quad \frac{3x+2}{2} - 1 = \frac{2x-1}{4} - \frac{x+1}{5} .$$

5. $\frac{3}{a}$ 的倒数与 $\frac{2a-9}{3}$ 互为相反数，则 a 的值是_____.

6. 解方程 $\frac{x}{12} - \frac{2x-1}{20} = \frac{3x-4}{8} - 1$ ，去分母是时，方程两边应都乘以_____，得_____，这一变形的根据是_____。

7. 当 x 为何值时，式子 $\frac{x-1}{3}$ 的值比 $x + \frac{1}{2}$ 的值大 3.

8. 小亮有一本书，他第一次读了全书的 $\frac{1}{3}$ 多 2 页，第二次读了全书的 $\frac{1}{2}$ 少 1 页，最后还剩 31 页，问小亮这本书一共有多少页？

三、学习小结:

四、课后作业: P102 的习题 3.3，第 8、10、12 题。

第 4 课时 3.4 利用一元一次方程解决工程、效率等问题

学习目标: 1. 会根据实际问题中数量关系列方程解决实际问题，熟练掌握一元一次方程的解法

2. 培养学生数学建模能力，分析问题、解决问题的能力。

学习重点：用一元一次方程解决工程等问题。

学习难点：实际问题中，如何建立等量关系，并根据等量关系列出方程。

学习要求：1. 阅读课本 P101 的例 5；

2. 完成书上的填空；

3. 限时 25 分钟完成本导学案（独立或合作）；

4. 课前在组内交流展示，组长对组员进行等级评价。

一、自主学习：

1. 一件工作，如果甲独做 a 小时完成，则甲独做 1 小时，完成全部工作量的_____。

2. 工作量、工作时间、工作效率之间有怎样的关系？

(1) 工作量 = _____ $\times$ _____ ；

(2) 工作时间 = _____ $\div$ _____ ；

(3) 工作效率 = _____ $\div$ _____ 。

3. 水池一个进水管，8 小时可以注满空池，池底有一个出水管，12 小时可以放完满池的水，如果同时打开进水管和出水管，那么，多少小时可以把空池注满？

提示：(1) 注满一池水的工作量为“_____”。

(2) 进水管工作效率为_____，出水管工作效率为_____。

(3) 若设经过 x 小时可以注满水池，则进水管的进水量为_____，出水管的出水量为_____。

(4) 相等关系为：_____ - _____ = 1，则列出方程为：_____，解得： x = _____。

二、合作探究：

1. 阅读教材 P101，并完成下列填空：

(1) 把总工作量看着_____；

(2) 人均效率为_____，若设先安排 x 人工作 4 小时，则完成的工作量为_____，再增加 2 人和前一部分人一起做 8 小时，完成的工作量为_____，

(3) 这段工作分两段完成，两段完成的工作量之和为_____。则列方程为_____。你会解吗？试一试。

提示：① 此时工作量 = 人均效率 $\times$ 人数 $\times$ 工作时间 ② 如果一件工作分几段完成，则各阶段工作量的和 = 总工作量。

思考：你还能用其他的方法解吗？试一试。

2. 一个道路工程，甲队单独施工 8 天完成，乙队单独施工 12 天完成，现在甲、乙两队共同施工 4 天，由于甲另有任务，剩下的工程由乙队完成，问乙队还需几天才能完成？

3. 解方程: $\frac{3x+1}{2} - 2 = \frac{3x-2}{3} - \frac{2x+3}{5}$

4. 若 $a - \frac{a-1}{2}$ 与 $\frac{a+2}{5} - 2$ 的值互为相反数, 则 a 值为_____.

5. 小王抄写一份材料, 每分钟抄写 30 个字, 若干分钟可以抄完, 当抄写了 $\frac{2}{5}$ 的时候, 决定提高效率 50%, 结果提前 20 分钟完成, 则这份材料有_____字。

三、能力提升:

一项工程, 甲独做需 9 天完成, 乙单独做 12 天完成, 丙单独做需 15 天完成, 若甲、丙先做 3 天后, 甲因故离开, 由乙接替甲的工作, 要完成这项工作的 $\frac{5}{6}$, 还需要多少天?

四、学习小结:

五、课后作业:

1. 习题 3.3 第 9、10 题

2. 已知关于 x 的方程 $(m+2)x^{|m|-1} + 5 = 0$ 是一元一次方程, 求方程 $\frac{5x+3m}{3} - \frac{mx-3}{2m} = 1$ 的解。

第 5 课时 解较复杂的一元一次方程

学习目标: 1. 正确熟练地解分母中含小数的一元一次方程及含多重括号的一元一次方程;

(B) 去括号

(C) 移项

(D) 合并同类项

2. 解方程：

$$(1) \frac{0.5x+2}{0.03} - x = \frac{0.3(0.5x+2)}{0.2} ; \quad (2) 5\left[\frac{2}{5}\left(\frac{1}{4}x-1\right) - \frac{2}{5}x\right] = -\frac{1}{2}x - 7 .$$

3. 甲、乙两车同时从 A、B 两地相向而行，两车的相遇点距 A、B 两地中点处 8km, 已知甲车速度是乙车速度的 1.2 倍，求 A、B 两地的路程。

三、学习小结：

四、课后作业：

1. 解方程：

$$\frac{0.2x-2.7}{0.1} + \frac{1.6+2x}{0.2} = \frac{1.5x+4}{0.5} .$$

2. 一块金与银的合金重 250 克，放在水中减轻了 16 克，已知金在水中称重量减轻 $\frac{1}{19}$ ，银在水中称重量减轻 $\frac{1}{10}$ ，求这块合金中含金、银各多少克？

学习目的: 1. 会分析亏盈问题中的数量关系, 并能正确列出方程;
2. 体会数学与生活的密切关系, 提高学数学的意识和数学建模能力。

学习重点: 如何找相等关系, 并列方程解应用题, 如亏盈、增长率等问题。

学习难点: 设未知数找量等关系。

学习要求: 1. 阅读课本 P104 的探究 1;
2. 完成书上的填空;
3. 限时 25 分钟完成本导学案 (独立或合作);
4. 课前在组内交流展示。

一、自主学习:

1. 商品经济中的盈利与亏损.

(1) 利润 = _____ - _____;

(2) 当 _____ > _____ 时, 盈利, 当 _____ < _____ 时, 亏本;

(3) 商品利润率 = _____ / _____ $\times 100\%$;

2. 一家商店将某种服装按成本价提高 40% 后标价, 又以 8 折 (即按标价的 80%) 优惠卖出, 结果每件仍获利 15 元, 这种服装每件的成本是多少元?

提示: 每件商品的利润是商品售价与商品成本价的差, 如果设每件商品的成本价为 x 元, 那么每件服装的标价是 _____ 元, 每件服装的实际售价为 _____ 元, 每件服装的利润可表示为 _____, 则列方程: _____.

解这个方程, 得 $x = \underline{\hspace{2cm}}$. 因此, 这种服装每件的成本价是 _____ 元。

3. 牛刀小试:

(1) 一件羊毛衫的进价为 150 元, 销售价为 180 元, 则该商品的销售利润为 _____ 元, 利润率是 _____。

(2) 某人以八折的优惠价买一套服装省了 25 元, 则这套服装实际用了 () 元。

(A) 31.25 (B) 60 (C) 125 (D) 100

二、合作探究:

1. 阅读 P104 的探究 1, 并完成下面的填空:

设盈利的那件衣服的进价为 x 元, 则它的利润是 _____ 元, 根据售价、进价、利润三者的关系, 列方程为: _____, 解之得: $x = \underline{\hspace{2cm}}$.

类似地, 可设另一件衣服的进价为 y 元, 则它的商品利润是 _____ 元, 列出方程是: _____, 解得: $y = \underline{\hspace{2cm}}$.

两件衣服的进价是 $x + y = \underline{\hspace{2cm}}$ 元, 而两件衣服的总售价是 _____ 元, 于是, 进价 _____ 售价 (填 <、>、=), 由此可知, 卖出这两件衣服总的盈亏情况是 _____.

注意: 解这类问题也可用下面的关系式:

(1) 进价 $\times$ (1 + 盈利率) = 售价; (2) 进价 $\times$ (1 - 亏损率) = 售价.

(3) 进价 $\times$ (1 + 利润率) = 标价 $\times \frac{n}{10}$. (其中 n 为打折数)

2. 做一做:

(1) 一件衣服标价是 132 元, 若以九折降价出售, 仍可获利 10%, 这件衣服的进价是多少元?

(2) 某商店有两个进价不同的篮球都买 84 元, 其中一个盈利 20%, 另一个亏本 20%, 在这次买卖中, 这家商店盈亏如何?

(3) 某种风扇因季节原因准备打折出售，如果按标价的七五折出售将赔 30 元，如果按标价的九折出售，将赚 24 元，问这种风扇的标价是多少元？

3. 填一填：

(1) 一家商店将某件商品按成本价提高 50% 后，标价为 450 元，又以 8 折出售，则售出这件商品可得利润_____元。

(2) 一种货物连续两次均以 10% 的幅度降价后，售价为 486 元，则降价前的售价是____元。

4. 某种商品降价 10% 后的价格恰好比原来的一半多 40 元，问该商品的原价是多少元？

三、小组小结：

四、课后作业：

1. P108 的习题 3.4 第 3、4 题；

2. 选做题：某商品第二次进货时比第一次进货价格便宜了 8%，而售价不变，这时这种商品的利润率由原来的 $x\%$ 增加到 $(x+10)\%$ ，试求 x 的值。

第 7 课时 3.4 实际问题与一元一次方程

学习目标：1. 掌握经济作物中的数量关系，并能正确列出方程学会分析问题的方法；

2. 体会数学与生活的密切关系，提高学数学、用数学的意识和数学建模能力。

学习重点：经济作物种植问题中，如何找相等关系，布列方程.

学习难点：准确把握题意，找出贯穿全题的等量关系。

学习要求：1. 阅读教材 P105 的探究 2；

2. 尝试完成探究 2 的填空；

3. 限时 25 分钟完成本导学案；

4. 课前组内交流展示，组长根据完成情况进行等级评价。

一、自主学习：

通过前几章的学习，我们利用一元一次方程可以解决许多实际问题，请你试一试，你能解决下面的问题吗？

1. 在购物商场，小王想买一件标价为 500 元的衣服，一般的商场都是加价 100% 标价，你能帮小王还价吗？
2. 某村去年种植油菜籽 200 亩，亩产量达 160 千克，若油菜籽含油率 40%，则去年的产油量是 _____，若今年改种新品种，亩产量提高 40 千克，含油率增加 10%，产油量比去年提高 20%，则今年油菜籽的种植面积是多少？

提示：总产量 = 亩产量 × 种植面积； 产油量 = 亩产量 × 含油率 × 种植面积。

二、合作探究：

1. 仔细阅读 P105 探究 2，
2. 设今年种植的油菜 x 亩，完成下表：（列式即可）

年 份	亩产量（千克）	种植面积（亩）	含 油 率	产 油 量（千克）
去 年	160			
今 年		x		

3. 根据今年比去年产油量提高 20%，列出方程为： _____，
解得： $x =$ _____
4. 完成下表：（列式并化简）

年份	种植成本（元）	售油收入（元）	售油收入与种植成本之差（元）
去年	即：	即：	
今年	即：	即：	

5. 两年相比，油菜种植成本、售油收入有什么变化？

三、能力提升：

1. 某家电商场销售 A、B 两种品牌的冰箱，5 月份 A 品牌冰箱的销售量是 80 台，B 品牌的冰箱的销售量是 120 台，6 月份 A 品牌的销售量减少了 5%，但 A、B 两种品牌的冰箱总销量增长了 16%，问 B 品牌的冰箱 6 月份的销量比 5 月份增长了百分之几？

2. 某市出租车的计价规则是：行程不超过 3 千米，收起步价 8 元，超过部分每千米路程收费 1.2 元，小刚去办事，坐出租车付了 22.4 元，则他乘坐了多少路程？

四、学习小结：

五、课后作业：

1. P108 习题 3.4 第 5、6 题；
2. 某同学做数学题，若每小时做 5 题，就可以在预定时间内完成，当他做完 10 题后，每题效率提高了 60%，因而不但提前 5 小时完成，而且还多做了 5 道题，问这位同学原计划做多少道题？多少小时完成？

第 8 课时 3.4 实际问题与一元一次方程

学习目标：1. 结合球赛积分表，掌握从图表中获取信息的方法，培养观察与推理能力；

2. 增强运用数学知识解决实际问题的意识，激发学生学习数学的热情；
3. 认识到由实际问题得到的方程的解要符合实际意义。

学习重点：从表格中获取有关数据信息，利用方程进行计算、推理、判断。

学习难点：从图表中获取有关信息，寻找数量之间的隐蔽关系，正确建立方程。

- 学习要求：**
1. 阅读教材 P106 的探究 3；
 2. 限时 25 分钟完成本导学案；（独立或合作）
 3. 课前在组内交流展示。
 4. 组长根据组员完成情况进行等级评价。

一、自主学习：

1. 篮球比赛积分中，胜一场积几分？负一场积几分？这与足球比赛的积分制是否相同？

2. 足球赛规定：胜一场得 3 分，平一场得 1 分，负一场得 0 分。“猛虎”队赛了 9 场，共得 17 分，已知这个队只输 2 场，问这个队胜几场？又平几场？

二、合作探究：

1. 认真阅读 P106 探究.

（1）要解决探究中的问题，必须先求出胜一场积几分，负一场积几分。你能从积分表中选出其中哪一行最能说明负一场积几分吗？能否求出胜一场得几分？又如何检验结论的正确性呢？

- ① 观察积分榜，从_____行的数据可以发现负一场积_____分；
- ② 设胜一场积 x 分，则从表中任何一行都可以列出方程，求出 x 的值。若选第三行数据，则列方程为：_____，
由此得 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ ，
若选第 5 行呢？再试一试，又会怎样？

- ③ 用表中其他行可以验证，得出此次比赛的积分规则：负一场积_____分，胜一场积_____分。

（2）如何计算积分？你能否列一个式子来表示积分与胜负场数之间的关系？

- ① 要弄清两个关系：★ 总积分 = _____ 积分 + _____ 积分；
★ 总场数 = _____ + _____。

② 如果设一个队胜 a 场，则负_____场，胜场积分为_____，负场积分为_____，
总积分为：_____。

（3）某队的胜场总积分能等于它的负场积分吗？

提示：要解决这类问题，通常先假设某队的胜场积分等于它的负场总积分，列出方程进行计算，再根据结果做出判断。

① 设一个队胜了 x 场，则负了_____场，如果这个队的胜场积分等于它的负场总积分，则得方程为：_____，解得 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

- ② 想一想： x 表示什么量？它可以是分数吗？由此你能得出什么结论？

- ③ 由此可以看出：

★ 利用方程不仅能计算未知数的值，而且还可以进一步推理；

★ 解决实际问题时，不仅要注意解方程的过程是否正确，还要检验方程的解是否符合问题的实际意义。

2. 某班的一次数学小测验中，一共出了 20 道选择题，每题 5 分，总分为 100 分，现从中抽取 5 份试卷，进行分析，如下表：

试 卷	正确个数	错误个数	得分
A	19	1	94
B	18	2	88
C	17	3	82
D	14	6	64
E	10	10	40

- (1) 某同学得了 70 分，问他答对了多少道题？
- (2) 同学甲说他自己得了 86 分，同学乙说他自己得了 72 分，请你判断一下：谁说的是真话？为什么？

三、学习小结：

四、课后作业：

1. P107 的习题 3.4 第 2、9 题；

2. (选做) 清明节，某校师生排成两路纵队去烈士陵园扫墓，他们以 4 千米 / 时的速度前进，在队尾的联络员要把队长的通知立即送给队首的团委书记，送到后立即返回队尾，共用去 14.4 分钟，已知联络员的速度为 6 千米 / 时，你能算出该队伍的长度吗？

第 9 课时 3.4 实际问题与一元一次方程

学习目标：

1、掌握利息、本金、利率、税率问题，能熟练地利用它们的关系列方程；

2、提高学生分析实际问题中数量关系的能力。

学习重点：寻找等量关系列方程.

学习难点：根据题意找等量关系.

学习要求：1. 限时 20 分钟完成本导学案；

2. 课前在组内交流展示；

3. 组长根据完成情况对组员作出等级评价（A、B、C、D）。

一、自主学习：

1. 知识准备：

（1）本息和=本金+_____，利息=_____×_____×_____

（2）利息税=利息×_____

2. 思考下列问题，看谁做得又快又好：

（1）小刚把压岁钱按定期一年存入银行，若一年定期存款的年利率为 4.14%，利息税的税率为 5%，到期支取时，扣除利息税后，小刚本利和为 519.665 元，问小刚存入银行的压岁钱有多少元？

（2）某商店促销某种品牌彩电，2008 年元旦那天购买该彩电可分两期付款，在购买时先付一笔款，余下的部分及它的利息（年利率为 6%）在 2009 年元旦付清，该彩电售价是每台 6592 元，若两次付款相同，那每次应付款多少元？

（3）某企业存入银行甲、乙两种不同性质用途的存款共 20 万元，甲种存款的年利率为 2.5%，乙种存款的年利率为 2.25%，该企业一年可获利息 4850 元，求甲、乙两种存款各多少元？

二、合作探究：

1. 蔬菜种植专业户王先生要办一个小型蔬菜加工厂，分别向银行申请甲、乙两种贷款共 13 万元，王先生每年需付利息 6075 元，已知甲种贷款的年利率为 6%，乙种贷款的年利率为 3.5%，求甲、乙两种贷款分别是多少元？

2. 小明爸爸准备将一笔钱存入银行，想在 2 年后取出本息和 1 万元，他有两种选择：一是存 1 年期，年利率是 2.25%，到期后自动转存；二是直接存 2 年期，年利率是 2.79%，请你帮小明爸爸选择较合算的储蓄方式，按这种方式，他应存入多少钱？（精确到元）

三、学习小结:

四、课后作业:

1. 张先生 2009 年 7 月 8 日买了 2008 年发行的 5 年期国库券 1000 元，回家后在存款单的背面记下了当国库券 2014 年 7 月 8 日到期时，他可获得的本息和为 1390 元，若设国库券的年利率为 x ，则列方程为_____.

2. 股民小李星期六买进某公司股票 1000 股，每股 27 元，本周内该股票每日的涨跌情况如下表所示（单位：元）

星期	一	二	三	四	五	六
每股涨跌	+4	+4.5	-1	-2.5	-6	+2

- (1) 本周内最高价每股是多少元？最低每股是多少元？
- (2) 已知小李买进股票时付了 1.5% 的手续费，卖出时需付成交额 1.5% 的手续费和 1% 的交易税，如果小李星期六收盘前将全部股票卖出，他的收益情况如何？

第 10 课时 实际问题与一元一次方程

学习目标:

- 1、掌握数字问题，能熟练地利用相等关系列方程；
- 2、掌握等积变形问题，能熟练地利用变形前后的体积相等的关系列方程；

3、提高学生分析实际问题中数量关系的能力。

学习重点：寻找等量关系列方程.

学习难点：根据题意找等量关系.

学习要求：1. 限时 25 分钟完成本导学案；
2. 课前在组内交流展示；
3. 组长根据组员完成的情况作出等级评价。

一、自主学习：

1、知识回顾：

- (1) 一个两位数，个位上的数是 x ，十位上的数是 y ，这个两位数是_____；
- (2) 一个三位数，个位上的数是 x ，十位上的数是 y ，百位上的数是 z ，则这个三位数是_____；
- (3) 圆柱的体积=_____，圆锥的体积=_____；
- (4) 正方形的体积=_____，长方形的体积=_____。

2、思考下列问题，比一比，看谁做得好：

(1) 一个两位数，数字之和为 11，若原数加 45 得到的数和原数的两个数字交换位置后得到的数恰好相等，求原两位数。

(2) 有一个底面半径为 4 cm 的圆柱形储油器，油中浸有钢珠，若从中捞出 624π 克的钢珠，问液面将下降多少厘米？(1 厘米³ 钢珠重 7.8 克)

(3) 用直径为 10 cm 的圆柱形铅柱，铸造 9 只直径为 10 cm 的铅球，应截取多长的铅柱？(球的体积 $= \frac{4}{3}\pi r^3$ ， r 为半径)

二、合作探究：

1. 用直径为 8 cm 的圆钢铸造 6 个直径为 4 cm，高为 8 cm 的圆柱形零件，问需要截取多长圆钢？

2. 一个三位数，百位上的数字比十位上的数字大 1，个位上的数字比十位上的数字的 3 倍少 2. 若将三个数字顺序倒过来，所得的三位数与原三位数的和是 1171，求这个三位数。

3. 有一些卡片排成一行，上面分别标有 24, 30, 36, 42, 48, ……，小丽从中拿了相邻的 3 张，这 3 张卡片的数字之和为 252.

(1) 小丽拿到的是哪三张？

(2) 能否拿到的数字之和是 312 的相邻三张？如果能，请求出是哪三张；如果不能，请说明理由。

三、学习小结:

四、课后作业:

1. 有一个三位数，百位上的数字是 1，若把 1 放在最后一位上，而另两个数字的顺序不变，则所得的新数比原数大 234，求原三位数。

4. 有一艘驳船载重量是 800 吨，容积是 795 立方米。现在装运生铁和棉花两种物质，生铁每吨体积是 0.3 立方米，棉花每吨体积是 4 立方米，为了充分利用船的载重量和容积，生铁和棉花各应装多少吨？

第 11 课时 第三章 《一元一次方程》复习（1）

学习目标:

1. 对本章所学知识及其间的关系有一个总体认识，深刻体会数学建模思想和解方程中的化归思想在

解题中的作用；

2. 准确理解方程、方程的解、解方程和一元一次方程等概念，并能综合运用它们进行计算、推理、判断；

3. 熟练掌握等式性质及一元一次方程的解法。

学习重点：等式性质及一元一次方程的解法。

学习难点：一元一次方程的解法。

学习要求：1. 阅读教材 P112 的小结；
2. 限时 25 分钟完成本导学案；
3. 课前在组内交流展示；
4. 组长根据组员完成的情况进行等级评定。

一、自主学习：

1. 知识回顾：

(1) 方程：

(2) 一元一次方程：

(3) 方程的解：

(4) 解方程：

(5) 等式的性质：

(6) 解一元一次方程的一般步骤及根据

步骤	根据
----	----

① 去分母	_____；
-------	--------

② 去括号	_____；
-------	--------

③ 移 项	_____；
-------	--------

④ 合 并	_____；
-------	--------

⑤ 化系数为 1	_____；
----------	--------

⑥ 验 根	_____把根分别代入方程的左右两边看求得值是否相等。
-------	-----------------------------

2. 练一练：

(1) 若 $2x-3$ 与 $-\frac{1}{3}$ 互为倒数，则 $x=$ _____；

(2) 已知关于 x 的方程 $(m+3)x^{|m|-2}+2=6$ 是一元一次方程，则 $m=$ _____；

(3) 已知关于 x 的方程 $ax^2+bx+c=0$ 的一个解是 -1 ，试求 $|a-b+c-2010|$ 的值。

(4) 如果 $-5x=5y$ ，那么 $x=$ _____，其根据是_____，在等式的两边同时_____。

(5) 如果代数式 $6(\frac{1}{2}x-4)+2x$ 与 $7-(\frac{1}{3}x-1)$ 的值相等，则 $x=$ _____。

二、合作探究：

1. 如果 $|3x-2|=4$ ，则 $x=$ _____；

2. 已知方程 $3x+8=\frac{1}{4}x-a$ 的解满足 $|x-2|=0$ ，则 $a=$ _____；

3. 解方程：

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

(3) $\frac{3x-1.5}{0.2} + 8x = \frac{0.2x-0.1}{0.09} + 4$ 。

4. 若 $(2x-1)^3 = a+bx+c\chi^2+d\chi^3$ ，要求 $a+b+c+d$ 的值，可令 $x=1$ ，原等式变形为：

_____，所以， $a+b+c+d=$ _____。

想一想：利用上述求 $a+b+c+d$ 的方法，能否求：

(1) a 的值；

(2) $a+c$ 的值？若能，写出解答过程，若不能，说明理由。

三、学习小结：1. 解一元一次方程应注意哪些问题？

2. 你又有哪些收获？

四、课后作业：P113 的复习题 3，第 1,2,3,4 题。

第 12 课时 《一元一次方程》复习（2）

学习目标：

1. 更熟练地掌握一元一次方程的解法；
2. 能列出一元一次方程解应用题，提高分析问题、解决问题的能力。

学习重点：列方程解应用题。

学习难点：用一元一次方程解决实际问题。

- 学习要求：**
1. 限时 25 分钟完成本导学案；
 2. 课前在组内交流展示；
 3. 组长根据组员完成的情况进行等级评价。

一、自主学习：

1. 解一元一次方程一般步骤：

**分母小数整数化，分子分母同时乘；
去分母时各项乘，分子整体要括起；
去括号时要遍乘，移项切记要变号；
合并同类要熟悉，最后系数化为 1。**

2. 回顾列方程解应用题的一般步骤：

- | | | |
|----------|-----------|------------|
| (1) 审题； | (2) 设未知数； | (3) 找相等关系； |
| (4) 列方程； | (5) 解方程； | (6) 检验； |
| | | (7) 作答。 |

3. 若 $4a^7b^{n+1}$ 与 $-7a^{m+n}b^5$ 是同类项，则 $2m-3n=$ _____；

4. 某人商人一次卖出两件商品，一件赚 15%，另一件赔 15%，卖价都是 1955 元，在这次买卖中，商人（ ）

A 不赚不赔 B 赚 90 元 C 赔 90 元 D 赚 100 元

5. 设 x 表示两位数， y 表示三位数，如果 x 放在 y 的前面组成一个五位数，则用式子表示这个五位数是_____；

6. 某商品的标价是 16.5 元，若降价以 9 折出售仍可获利 10%，则该商品进价是_____元；

7. 一件工程，甲队独做需 8 天完成，乙队独做需 12 天完成，现在先由甲队独做 2 天，然后，乙队来支援，问乙队做多少天后，二人才能共同完成任务的 $\frac{7}{8}$ ？

8. K 取何值时，代数式 $\frac{k+1}{3}$ 的值比 $\frac{3k+1}{2}$ 的值小 1？

二、合作探究：

1. 甲、乙二人在公路上同方向匀速前进，甲的速度为 3 千米 / 时，乙的速度为 5 千米 / 时，甲正午通过 A 地，乙于下午 2 点才通过 A 地，问下午几点乙才能追上甲？追及地距 A 地多远？

2. 一个两位数，个位数字与十位数字的和是 9，如果将个位数字与十位数字对调后，所得的新数比原数大 9，求原来的两位数是多少？

3. 大明中学七年级共有三个班，向希望小学共捐书 385 本，1 班与 2 班捐书的本数比是 4：3，1 班与 3 班捐书之比是 6：7，问 2 班捐书多少本？

4. 某市为了鼓励市民节约用水，规定自来水的收费标准如下表：

每月每户用水量	每吨价格（元）
不超过 10 吨部分	1.60
超过 10 吨部分而不超过 20 吨部分	2.00
超过 20 吨部分	3.00

(1) 已知老王家三月份用水量是 18 吨，则应交水费多少元？

(2) 如果老王家六月份的水费为 60 元，则六月份用水多少吨？

三、学习小结：

四、课后作业：P113 复习题 3 第 5、6、7、8 题。

第四章 图形认识初步

第 1 学时 4. 1. 1 几何图形（1）

学习目标：1. 观察生活中的实物或图片，认识以生活中的事物为原型的几何图形；
认识一些简单几何体的基本特性，能识别这些简单几何体。

2. 能由实物形状想象出几何图形, 由几何图形想象出实物形状; 初步理解立体图形与平面图形.

学习重点: 识别简单几何体.

学习难点: 从具体事物中抽象出几何图形.

使用要求: 1. 阅读课本 P115—P118;

2. 尝试完成教材 P118 的两组思考的问题;

3. 限时 25 分钟完成本导学案 (合作或独立完成均可);

4. 课前在小组内交流展示.

一、自主学习:

1. 观察 P115 本章的章前图:

(1) 知道这是什么地方吗? 你对它了解多少? (可上网查找)

(2) 你能从中找到我们熟悉的图形吗? 找找看.

2. 多姿多彩的图形美化了我们的生活, 找一找我们生活中的你熟悉的图形.

3. 你能不能设计一个装墨水的墨水盒? 你能不能画出一个五角星? 如果能, 你就试一试, 如果不能, 那就让我们一起走进多姿多彩的图形世界, 共同学习.

二、合作探究:

1. 观察 P116 的 9 张多姿多彩的图片, 你能从中看出哪些熟悉的几何图形, 与同学交流你观察到的图形.

【老师提示】: 对于一个物体, 如果我们考虑它的颜色、材料和重量等, 而只考虑它的形状 (如方的、圆的)、大小 (如长度、面积、体积) 和位置 (如平行、垂直、相交), 所得到的图形就称为几何图形. 如: 我们学习过的长 (正) 方体、圆柱 (锥) 体、长 (正) 方形、圆、三角形、四边形等都是几何图形.

2. 立体图形: 各部分不都在同一平面内的图形, 叫做立体图形.

① 长方体、正方体、圆柱、圆锥、球等都是立体图形,

棱柱、棱锥也是常见的立体图形.

找一找生活中有哪些物体的形状类似于这些立体图形? (小组交流)

② 观察 P117 图 4.1—3, 你能由实物想到几何图形及其形状吗?

③ 完成 P118 思考的问题 (上), 并与你的同学交流.

【老师提示】: 常见的立体图形大致分为: 柱体 (圆柱、棱柱)、锥体 (圆锥、棱锥)、球体三类.

3. 平面图形: 各部分都在同一平面内的图形, 叫做平面图形.

① 长方形、正方形、三角形、四边形、圆等都是平面图形.

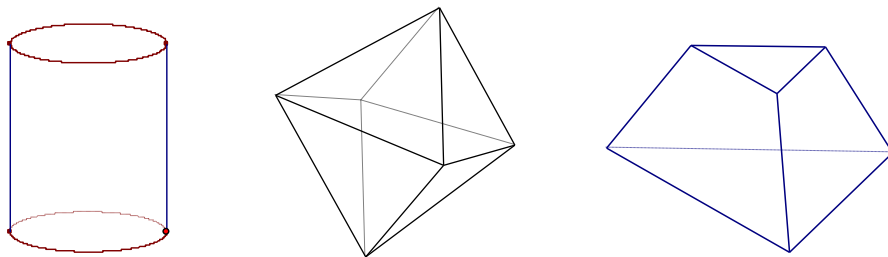
找一找生活中的平面图形, 与同学交流.

② 完成 P118 思考的问题 (下)

4. 立体图形与平面图形是两类不同的几何图形, 但他们是互相联系的.

任何一个立体图形图形是由一个或几个平面图形围成的.

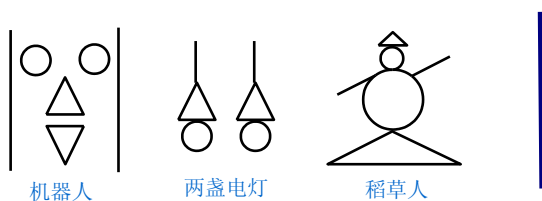
看看下面的几个立体图形是由怎样的平面图形围成的?



5. 下面都是生活中的物体：粉笔盒、茶杯、文具盒、砖、铅垂仪、乒乓球、黑板面。
你能说出类似于这些物体的几何图形吗？

三、知识应用：

1. P119 练习题.
2. 用两条线段、两个三角形、两个圆拼成图案。试着画几个，并取一个恰当的名字。



四、学习小结：

五、作业：P123 习题 4.1 第 1、2、3、7、8 题。

（有条件的同学可准备 10 个正方体形状的积木，下课时备用）

附：① 2008 年北京奥运会即第二十九届夏季奥林匹克运动会，于 2008 年 8 月 8 日 20 时开幕，于 2008 年 8 月 24 日闭幕。

② 本届奥运会口号为“同一个世界，同一个梦想”，主办城市是中国北京。

③ 参赛国家及地区 204 个，参赛运动员 11438 人，设 302 项（28 种运动）比赛项目

④ 中国 51 金，21 银，28 铜。金牌数第一，奖牌总数第二。

- 学习目标：**1. 从不同方向观察一个物体，体会其观察结果的不一样性。
2. 能画出从不同方向看一些基本几何体或其简单组合得到的平面图形。
3. 初步建立空间观念。

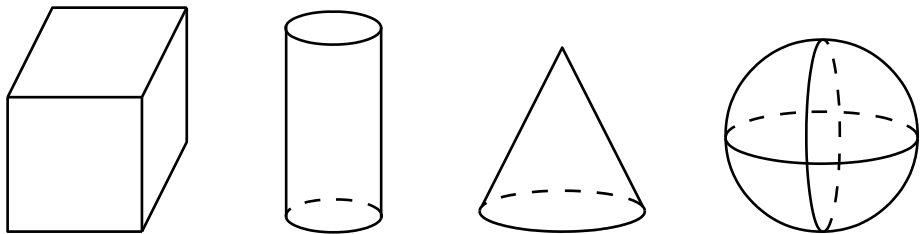
学习重点：识别并会画出从不同方向看简单几何体所得到的平面图形。

学习难点：识别并会画出从不同方向看简单组合体所得到的平面图形。

- 使用要求：**1. 阅读课本 P119
2. 尝试完成教材 P120 练习第 1 题；
3. 限时 15 分钟完成本导学案（合作或独立完成均可）；
4. 课前在小组内交流展示。

一、自主学习：

1. 观察你身边的一个物体，试着从不同的角度去看它，你看到的形状是一样的吗？
2. 下面这几个几何体，试着从不同角度去看看，你得到了怎样的几何图形？



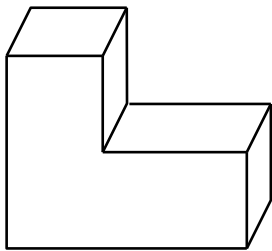
【老师提示】：我们从不同的方向观察同一个物体时，可能看到不同的图形. 为了能完整确切地表达物体的形状和大小，必须从多方面观察物体.

在几何中，我们通常选择从正面、从左面、从上面三个方向来观察物体. 通过这样的观察，就能把一个立体图形用几个平面图形来描述.

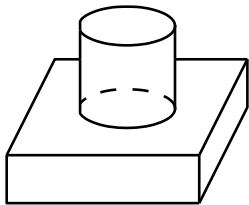
3. 分别正面、左面、上面再来观察上面的三个几何体，把观察的结果与同学交流.

二、合作探究：

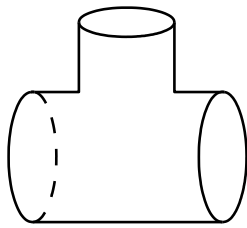
1. 分别从正面、左面、上面三个方向观察下面的几何体，把观察到的图形画出来.



(1) 从正面看 从左面看 从上面看



(2) 从正面看 从左面看 从上面看



(3)

从正面看

从左面看

从上面看

2. 先阅读 P119 的教材再完成 P119 的探究.

(1) 小组合作, 可用正立体积木摆出书上的立体图形, 再观察.

(2) 改变正立体积木的摆放位置, 你摆我答, 合作学习.

(3) 观察身边的几何体, 如文具盒、同学的水杯等物品, 与同学交流分别从正面、左面、上面所看到的几何图形.

【老师提示】对于一些立体图形的问题, 常把它们转化为平面图形来研究和处理.

3. P120 练习第 1 题.

3. 苏东坡有一首诗《题西林壁》

“横看成岭侧成峰, 远近高低各不同. 不识庐山真面目, 只缘身在此山中.”

为什么横看成岭侧成峰? 这有怎样的数学道理?

三、学习小结:

四、作业: P123 习题 4.1 第 4、9、10、13 题.

(准备长方体形状的包装盒至少一个)

第 3 学时

4. 1. 2 点、线、面、体

学习目标: 1. 认识立体图形和它的展开图, 体验平面图形和立体图形相互转换的过程.

2. 通过实例, 认识点、线、面、体的几何特征, 感受它们之间的关系.

学习重点: 1. 了解基本几何体与其展开图之间的关系.

2. 认识点、线、面、体的几何特征.

学习难点: 正确判断一个平面图形能否可以折叠为立体图形.

使用要求：1. 阅读课本 P120—P122

2. 尝试完成教材 P121 练习第 2 题，P122 练习第 1、2 题；

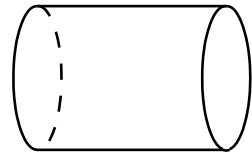
3. 限时 30 分钟完成本导学案（合作或独立完成均可）；

4. 课前在小组内交流展示。

一、自主学习：

1. 立体图形是由平面图形围成的。观察你身边的长方体形状的包装盒，看一看它有几个面，每个面分别是怎样的平面图形，给每个面作上记号（如前、后等）。

右边是一个圆柱体，想一想它有几个面？



察展开

2. 把你刚才观察用的长方体形状的包装盒沿它的某几棱剪开铺平，观察后的平

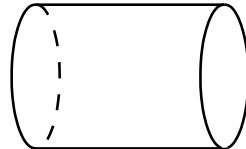
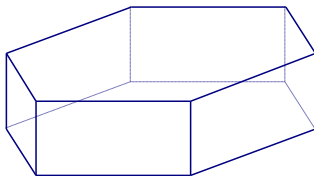
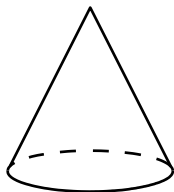
面图形形状，再观察你作上记号，看看它们之间有怎样的位置关系。

【老师提示】① 剪开之前最好先把它的包装口用胶水粘好。

② 不用把棱全部都剪开，只要能铺平就行了。

3. 再找几个长方体形状的包装盒，沿与上次不一样的方向剪开铺平，看一看你展开后的平面图形与上次展开后的平面图形是否有所不同？你能得出几种不同形状的平面展开图。
4. 观察一个长方体，面与面相交的地方形成了____，线与线相交的地方形成了____。

5. 长方体、圆柱体、球、圆锥等都是几何体。几何体也简称体。
(1) 包围着体的是面。面分为平面和曲面两种。



如图的圆锥体有两个面，一个是平面，另一个是曲面。

如图的六棱柱有____个面，分别都是什么面？

如图的圆柱有____个面，分别都是什么面？

(2) 面与面相交的地方形成线。线分为直线和曲线两种。

圆锥体的两个面相交形成_____线。

(3) 线与线相交形成点。

6. (1) 如果把笔尖可能看作一个点，笔尖在纸上运动会形成什么_____。

如果把星星看作一个点，夜空中流星形成什么_____。

(2) 我们可以把汽车的雨刷看成一条线，汽车的雨刷在挡风玻璃上运动形成_____。

生活中还有这样的例子吗？

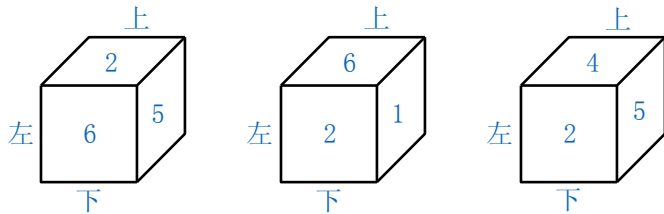
由此我们可以得出：点动成_____，线动成_____。

想一想，面动会成什么？生活中有没有这样的例子？

【老师提示】：几何图形都是由点、线、面、体组成的，点是构成图形的最基本元素。

二、合作探究

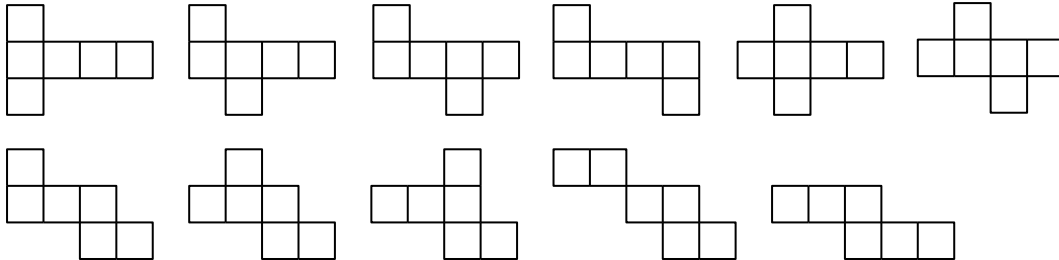
1. P120 的探究. (小组合作. 先判断是什么样的立体图形, 后动手实验验证)
2. P121 练习第 2 题.
3. P122 练习第 1、2 题.
4. 一个立方体的六个面上分别标有 1、2、3、4、5、6 中的一个数字, 下面是这个立方体的三种不同放法, 则三种放法中各个立方体下面的数字分别是____、____、____.



三、学习小结:

四、作业: P123 习题 4.1 第 5、6、11、12、14 题.

附: 正方体展开图, 共 11 种图形。



第 4 学时

4. 2 直线、射线、线段 (1)

- 学习目标:**
1. 了解直线、射线、线段的联系和区别, 掌握它们的表示方法.
 2. 了解两点确定一条直线的性质, 并能初步应用.
 3. 会用几何语句描述几何图形, 能根据几何语句画出相应的几何图形.

- 学习重点:**
1. 直线、射线、线段的表示方法.
 2. 建立几何语句与几何图形之间的联系.

学习难点：建立几何语句与几何图形之间的联系.

使用要求：1. 阅读课本 P128—P129;

2. 尝试完成教材 P129 练习题;

3. 限时 15 分钟完成本导学案（合作或独立完成均可）;

4. 课前在小组内交流展示.

一、自主学习：

1. 学校总务处为解决下雨天学生雨伞的存放问题，决定在每个班级教室外钉一根 2 米长的装有挂钩的木条. 本校三个年级，每个年级 10 个班，问至少需要买几颗钉子？你能帮总务处的老师算一算吗？

2. P128 的探究.

(1) 在墙上固定一根木条，至少要几个钉子？动手试一试.

(2) 动手作图试试：

① 过一点 O 可以作_____直线.

② 过 A、B 两点_____（能或不能）作直线，能作_____直线.

再过下面的 C、D 以及 E、F 两点作直线试试看



注意： 直线没有端点，是向两方无限延伸的，画直线时要画出向两方无限延伸的部分.

3. 直线公理：

直线公理在生活中有广泛的应用，你能举出几个例子吗？

二、合作探究：

1. 直线有几种表示方法？

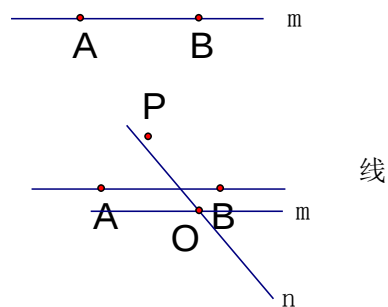
(1) 如图的直线可记作直线_____或记作直线_____.

(2) 用几何语言描述右面的图形，我们可以说：

点 P 在直线 AB_____，点 A、B 都在直线 AB_____.

(3) 如图，点 O 既在直线 m 上，又在直线 n 上，我们称直线 m、n 相交，交点为 O.

想一想，如果两条直线相交，会有几个交点，作图试试.



(4) 读下面的几何语句，画出图形.

① 点 A 在直线 a 外

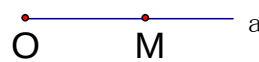
② 直线 AB、CD 相交于点 B，点 E 在直线 CD 上.

2. 在直线上取点 O，把直线分成两个部分，去掉一边的一个部分，保留点 O 和另一部分就得到一条射线，

如图就是一条射线，记作射线 OM 或记作射线 a.

注意：射线有一个端点，向一方无限延伸.

在下面的图中画射线 AB、射线 EF



•
A

•
B

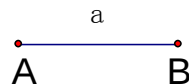
•
F

•
E

3. 在直线上取两个点 A、B，把直线分成三个部分，去掉两边的部分，保留点 A、B 和中间的一部分就得到一条线段。

如图就是一条线段，记作线段 AB 或记作线段 a。

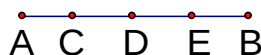
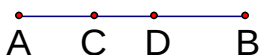
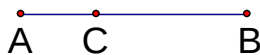
注意：线段有两个端点。



4. 能不能把一条线段变成一条射线？能不能把一条线段变成一条直线？作图试试。

三、知识应用

1. P129 练习.
2. 如图，分别有几条线段。



2. 已知 A、B、C 三点，过其中的每两个点画直线，可画几条？

四、学习小结：

五、作业：P132 习题 4.2 第 1、2、3、4、11 题。

第 5 学时

4. 2 直线、射线、线段（2）

- 学习目标：**
1. 会画一条线段等于已知线段，会比较两条线段的大小。
 2. 通过实例体会两点之间线段最短的性质，并能初步应用。
 3. 了解两点间的距离、线段的中点以及线段的三等分点的意义。

学习重点：线段比较大小以及线段的性质。

学习难点：线段的中点、三等分点及其应用。

使用要求：1. 阅读课本 P129—P132；

2. 尝试完成教材 P131 的练习题;
3. 限时 20 分钟完成本导学案 (合作或独立完成均可);
4. 课前在小组内交流展示.

一、自主学习:

1. 画直线 AB、画射线 CD、画线段 EF.

2. 任意画线段 a.

你能不能再画一条线段 AB 正好等于你先前所画的线段 a.

你是怎样画的? 你想到了几种方法?

二、合作探究:

1. 如何比较两位同学的身高?
 - ① 如果已知身高, 我们如何比较?
 - ② 如果不知身高, 我们又如何比较?
2. 如何比较两根木条的长短?
3. 如何比较两条线段的大小?
 - ① 任意画两条线段 AB, CD. 我们如何比较 AB、CD 的大小? 动手试试.
 - ② 任意两条线段比较大小, 其结果有几种可能性?

【老师提示】比较线段的常用方法有两种: ① 度量法 ② 圆规截取法

4. 试试身手: P131 练习第 1 题.

【老师提示】先估计大小关系看看我们的观察能力, 再动手检验.

5. ① 线段的中点: 如图点 M 是线段 AB 上一点, 并且 $AM=BM$
我们称点 M 是线段 AB 的中点.



- ② 怎样找出一条线段 AB 的中点 M?

- ③ 线段的三等分点、线段的四等分点. (观察 P131 图 4.2-12)

6. (1) P131 思考.

(2) 有些人要过马路到对面, 为什么不愿走人行横道呢?

(3) 从 A 地架设输电线路到 B 地, 怎样架设可以使输电线路最短?

7. (1) 线段的性质:

(2) 两点间的距离:

8. 画线段的和与差:

如图, 已知两条线段 a 、 b ($a > b$)

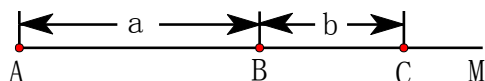


(1) 画线段 $a+b$

画法: ① 画射线 AM ;

② 在射线 AN 上顺次截取线段 $AB=a$, $BC=b$.

线段 AC 就是所要求作的线段 $a+b$. 记作 $AC=a+b$.



(2) 画线段 $a-b$

三、学习小结:

四、作业: 1. P132 练习第 2 题.

2. P126 习题 3.2 第 5、6、7、8、9、10 题.

第 6 学时

4. 3. 1 角

学习目标: 1. 认识角, 掌握角的两种定义形式及四种表示方法.

2. 认识角度的单位; 会初步进行角度的度、分互化运算.

学习重点: 1. 角的概念与角的表示方法.

2. 角度的计算.

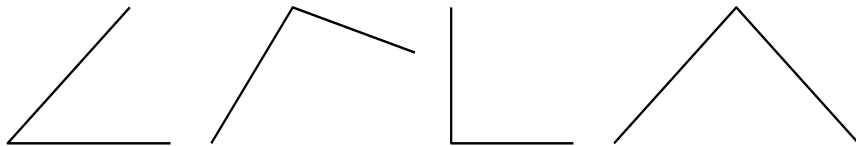
学习难点: 对角的概念的理解.

使用要求: 1. 阅读课本 P136—P137;

2. 尝试完成教材 P138 的练习题;
3. 限时 25 分钟完成本导学案 (合作或独立完成均可);
4. 课前在小组内交流展示.

一、自主学习:

1. 下面的图形, 你有怎样的认识?

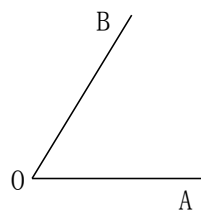


2. 角是一种基本的几何图形, 画出一个角试试.
3. 生活中有形如 “ $\angle$ ” 这种形状的图形吗? 试举出一个例子.
4. 角的概念.

- (1) 有公共端点的两条射线组成的图形叫做角.

这个公共端点是角的顶点, 这两条射线是角的两条边.

如图, 角的顶点是 O , 两边分别是射线 OA 、 OB .



- (2) 角有以下的表示方法:

- ① 用三个大写字母及符号 “ $\angle$ ” 表示.

三个大写字母分别是顶点和两边上的任意点, 顶点的字母必须写在中间.

如上图的角, 可以记作 $\angle AOB$ 或 $\angle BOA$.

- ② 用一个大写字母表示. 这个字母就是顶点. 如上图的角可记作 $\angle O$.

注意: 当有两个或两个以上的角是同一个顶点时, 不能用一个大写字母表示.

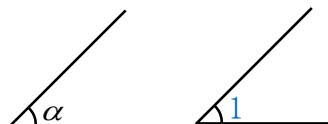
- ③ 用一个数字或一个希腊字母表示.

在角的内部靠近角的顶点处画一弧线, 写上希腊字母或数字.

如图的两个角, 分别记作 $\angle \alpha$ 、 $\angle 1$

5. 想一想 P136 “小贴示” 中的问题.

图中有几个角?



- (3) P136 思考. (这是角的另一种定义方式)

用你的圆规为工具, 体会角的这种定义方式.

二、合作探究:

1. 角度的单位: 度、分、秒及其表示方法.

把圆周角等分成 360 等分, 每一份就是什么是 1 度的角, 记作 1° .

把 1 度的角等分成 60 等分, 每一份就是什么是 1 分的角, 记作 $1'$.

把 1 分的角等分成 60 等分, 每一份就是什么是 1 秒的角, 记作 $1''$.

由此我们可以得出: ① $1^\circ = 60'$, $1' = 60''$

② 1 周角 $= 360^\circ$, 1 平角 $= 180^\circ$

若 $\angle \alpha$ 是 51 度 26 分 37 秒, 则记作 $\angle \alpha =$ _____ (用符号表示)

【老师提示】: 以度、分、秒为单位的角的度量制叫做角度制.

另外还有以弧度为单位的弧度制, 军事上常用密位制.

$$1 \text{ 弧度} = \frac{180^\circ}{\pi} = 57^\circ 17' 44'', \quad 1 \text{ 密位} = \frac{1}{6000} \text{ 周角} = \left(\frac{3}{50}\right)^\circ$$

2. 用量角器画角与角的度量

(1) 用量角器画 50° 、 90° 、 140° 的角. 26

【老师提示】用量角器度量角分三步：对中、重合、读数.

(2) 估计画一个 70° 的角，然后度量比较判断，看看你的判断能力.

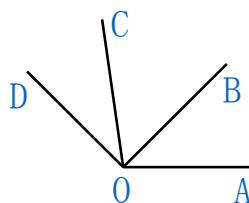
(2) 用三角尺画特殊 30° 、 45° 、 60° 等特殊角.

三、当堂检测：

1. 上午 7 时整，时针与分针成几度角？上午 7 时 15 分呢？

2. 35.40° 与 $35^\circ 40'$ 相等吗？为什么？

3. 如图，有几个角？分别表示这几个角.



四、学习小结：

五、作业：1. P138 练习题第 1、2、3 题.
2. P143 习题 4.3 第 1、2、14 题.

第 7 学时

4.3.2 角的比较与运算（1）

学习目标： 1. 通过观察与操作，体会角的大小，会比较角的大小，能估计一个角的大小.
2. 在图形中认识角的和、差关系，在操作中认识角的平分线.

学习重点： 比较角的大小的方法.

学习难点： 在图形中观察角的和、差关系.

使用要求： 1. 阅读课本 P138—P140；
2. 尝试完成教材 P140 的练习第 1 题；

3. 限时 20 分钟完成本导学案（合作或独立完成均可）；

4. 课前在小组内交流展示.

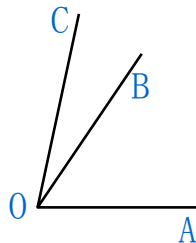
一、自主学习：

1. 已知线段 AB 和线段 CD（如图），你如何比较这两条线段的大小？



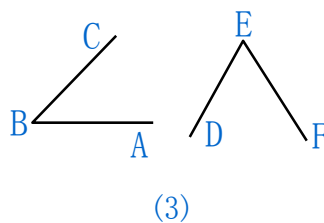
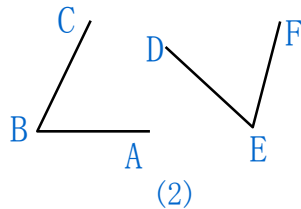
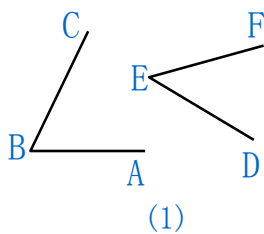
2. 如图，图中共有几个角？如何表示这些角？

这些角之间有什么关系？



二、合作探究：

1. 下面的三组图形，每组中都有两个角，你能判断它们的大小吗？说说你的方法.



【老师提示】如果你不会，可以参考我们前面对两条线段是如何比较大小的.

2. P140 练习第 1 题.

3. P138 思考：

4. 想一想，你还能用三角尺可以画 30° 、 45° 、 60° 、 90° 这些特殊角吗？

(1) 我们能不能用三角尺画出 15° 的角呢？怎样画？试试看.

(2) 能用三角尺能画 75° 的角吗？

(3) 你还能用三角尺画哪些度数的角？试着画画看.

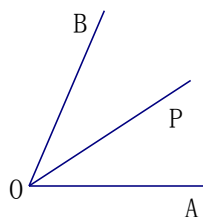
5. 角的平分线.

(1) 任意画一个角，取名叫 $\angle AOB$.

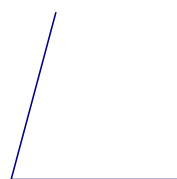
你能否从角的顶点作出一条射线，把 $\angle AOB$ 分成两个相等的角？
如果能，试说出你的方法．

(2) 角的平分线：

如图，射线 OP 是 $\angle AOB$ 的角平分线，那么图这几个角有怎样的大小关系？

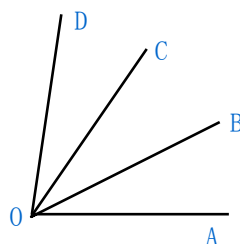


6. 我们知道线段有三等分点、四等分点，那么一个角会不会有三等分线或四等分线呢？
如图，给你一个角，你能作出它的三等分线吗？试试看．



三、当堂检测

如图，已知 OB 、 OC 是 $\angle AOB$ 的三等分线，试说出几个你能得到的正确结论：



三、学习小结：

四、作业：P143 习题 4.3 第 4、6 题

第 8 学时

4.3.2 角的比较与运算 (2)

学习目标： 1. 会进行度、分、秒的互化及角度的简单运算．

2. 会进行角度的“加、减、乘、除”运算．

学习重点： 度、分、秒的互化及角度的计算．

学习难点： 角度的“除法”运算．

使用要求： 1. 阅读课本 P140 例 1、例 2；

2. 尝试完成教材 P140 练习第 2、3 题；

3. 限时 20 分钟完成本导学案（合作或独立完成均可）；

4. 课前在小组内交流展示.

一、自主学习：

1. 任意画两个角（一个小于 90° ，一个大于 90° ）

先估计这两个角的度数，然后再用角器量出这两个角的度数，试试你的判断能力.

2. 什么是 1° 的角？什么是 $1'$ 的角？什么是 $1''$ 的角？还记得吗？

如果不记得了，没关系，先看看书再完成下面的问题.

(1) $35^\circ 15'$ 与 35.15° 相等吗？为什么？

$(35\frac{1}{4})^\circ$ 与 $35^\circ 15'$ 相等吗？为什么？

(2) $\frac{2}{3}$ 平角 = _____ 度， $\frac{1}{5}$ 周角 = _____ 度.

(3) $3.32^\circ =$ _____ 度 _____ 分 _____ 秒. $12^\circ 9' 36'' =$ _____ 度.

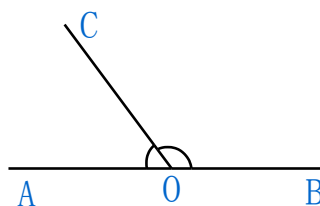
（完成上面的问题如果有困难，不妨与同学交流）

二、合作探究

1. 计算：(1) $46^\circ 55' + 23^\circ 35'$ (2) $46^\circ 55' - 23^\circ 35'$

(3) $68^\circ 21' - 32^\circ 48'$ (4) $23^\circ 35' \times 3$ (5) $15^\circ 23' 18'' \times 4$

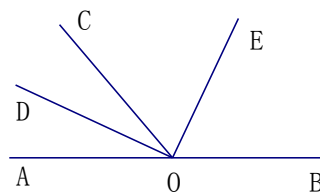
2. 例 1：如图 $\angle AOC = 53^\circ 17'$ ，求 $\angle BOC$



3. 例 2：把一个周角 6 等分，每一份是多少度的角？

那么把一个周角 7 等分，每一份的角度是多少？

4. 例 3: 如图, $\angle AOC=50^\circ$, OD 平分 $\angle AOC$, OE 平分 $\angle BOC$, 求 $\angle DOE$



三、当堂检测:

1. P140 练习第 2、3 题.

2. 计算: $122^\circ 48' \div 3$

四、拓展提高:

在上面的例 3 中, 如果去掉 “ $\angle AOC=50^\circ$ ” 这个条件, 还能不能求出 $\angle DOE$ 呢?

五、学习小结:

六、作业: P143 习题 4.3 第 3、5、10、11 题.

第 9 学时

4.3.3 余角与补角 (1)

学习目标: 1. 在具体情境中了解余角、补角的概念.

2. 了解等角的余角与补角的性质, 能运用这个性质解决简单的实际问题.

3. 学习进行简单的推理, 学习有条理的表达.

学习重点: 等角的余角与补角的性质.

学习难点: 推导 “等角的余角与补角的性质” 的过程.

使用要求: 1. 阅读课本 P141—P142;

2. 尝试完成教材 P141 练习第 1、2、3 题;

3. 限时 20 分钟完成本导学案（合作或独立完成均可）；

4. 课前在小组内交流展示.

一、自主学习：

1. ① 如果 $\angle 1 = 35^\circ$ ， $\angle 2 = 55^\circ$ ，那么 $\angle 1 + \angle 2 =$ _____.

如果 $\angle A = 42^\circ$ ，那么当 $\angle B =$ _____时， $\angle A + \angle B = 90^\circ$.

② 三角尺中，有一个角是直角 (90°)，那么另两个角的和是_____度.

③ 度量 P141 图 4.3-13 的两个角， $\angle 3 =$ ____， $\angle 4 =$ ____，计算： $\angle 3 + \angle 4 =$ _____.

一般地，如果两个角的和等于 90° （直角），我们就说这两个角互为余角，称其中的一个角是另一个角的余角.

2. (1) 在上面的这些角中，哪两个角是互为余角的？

(2) 已知 $\angle A = 72^\circ$ ，那么 $\angle A$ 的余角是_____度.

(3) 已知 $\angle A$ 的余角是 $\angle A$ 的两倍，你能求出 $\angle A$ 的度数吗？说说你的想法.

3. 度量 P141 图 4.3-14 的两个角， $\angle 1 =$ ____， $\angle 2 =$ ____，计算： $\angle 1 + \angle 2 =$ _____.

一般地，如果两个角的和等于 180° （平角），我们就说这两个角互为补角，称其中一个角是另一个角的补角.

(1) 上面的 $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 互为补角吗？

(2) 试举出两个互为补角的例子.

(3) ① 已知 $\angle A = 72^\circ$ ，则 $\angle A$ 的补角 = _____度.

② 如果 $\angle \alpha = 62^\circ 23'$ ，则 $\angle \alpha$ 的余角 = _____，则 $\angle \alpha$ 的补角 = _____.

③ 已知 $\angle A$ 的补角是 $\angle A$ 的两倍，你还能求出 $\angle A$ 的度数吗？

④ 已知一个角的补角是这个角的余角的 3 倍，求这个角的度数.

二、当堂检测：P141 练习第 1、2、3 题.

三、合作探究：

1. 如果 $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 互余， $\angle 1$ 与 $\angle 3$ 互余，那么 $\angle 2$ 与 $\angle 3$ 相等吗？为什么？

2. 如果 $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 互补, $\angle 1$ 与 $\angle 3$ 互补, 那么 $\angle 2$ 与 $\angle 3$ 相等吗? 为什么?

3. 如果 $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 互余, $\angle 3$ 与 $\angle 4$ 互余, 并且 $\angle 1 = \angle 3$, 那么 $\angle 2$ 与 $\angle 4$ 相等吗?

4. 如果 $\angle 1$ 与 $\angle 2$ 互补, $\angle 3$ 与 $\angle 4$ 互补, 并且 $\angle 1 = \angle 3$, 那么 $\angle 2$ 与 $\angle 4$ 相等吗?

5. 余角的性质:

补角的性质:

四、学习小结:

五、作业: P143 习题 4.3 第 7、8、13、15 题.

第 10 学时

4.3.3 余角与补角 (2)

学习目标: 1. 了解用于表现方向的角——方位角的意义. . .

2. 初步掌握方位角的判别, 体会方位角在生活中的应用.

学习重点: 方位角的判别与应用.

学习难点: 方位角的判别与应用.

使用要求: 1. 阅读课本 P142—P143;

2. 限时 15 分钟完成本导学案 (合作或独立完成均可);

3. 课前在小组内交流展示.

一、自主学习：

1. 海上缉私艇发现离它 50 海里处停着一艘可疑船只（如图），缉私艇要立即赶往检查.

(1) 试画出缉私艇的航线.

(2) 如果是真在海面上，你能确定船的航向吗？

• B
可疑船

A •
缉私艇

2. 在航行、测绘等日常生活中，我们经常会碰到上述类似的问题，即如何描述一个物体的方位. 描述一个物体的方位，通常要用到表示方位的角——方位角.

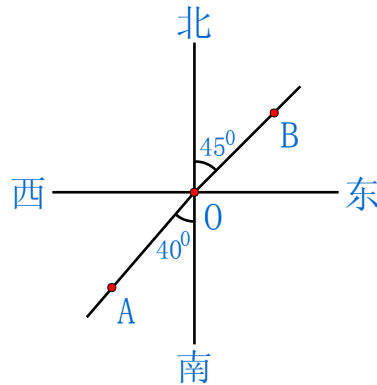
方位角的表示习惯上以正北、正南方向为基准来描述物体的方位. 即用“北偏东多少度”、“北偏西多少度”或者“南偏东多少度”、“南偏西多少度”来表示方向.

如图，(1) 射线 OA 的方向是南偏西 40° ，或者说的南偏西 40° 方向.

(2) 射线 OB 的方向是北偏东 45° ，或者说点 B 在 _____ 方向.

注：北偏东 45° 的方向又称为“东北方向”. 所以，以称点 B 在点 O 的 _____ 方向.

(3) 在图中画出北偏西 50° 方向射线 OC.



述物体
偏东多少

点 A 在点 O

点 O 的

我们也可

3. 在第 1 个问题中，我们规定“上北下南，左西右东”，试确定缉私艇的航向.

4. P142 例 4.

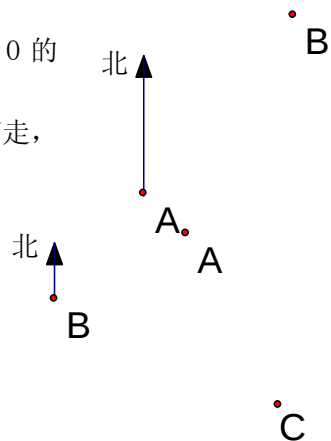
二、合作探究：

1. 已知点 O 在点 A 的南偏东 65° 方向，那么点 A 应在点 O 的 _____ 方向.

2. 某同学参观展览馆 A 后，想去景点 B，但他不知道如何走，右图，告诉他去景点 B 应朝什么方向，大约走多远吗？

(图中 1 厘米代表 1 千米)

3. 如图，A、B、C 三点分别代表邮局、商店和学校. 邮局和商店分别在学校的北偏西方向，邮局又在商店的北偏东方向. 那么，图中 A 点应该是 _____, B 点应该是 _____, C 点应该是 _____.



你能借助

东方向. 那是 _____.

4. 考察队从 P 地出发，沿北偏东 60° 前进 5 千米到达 A 方向前进到达 C 地，C 恰好在 P 地的正东方.

(1) 用 1 cm 代表 2 千米，画出考察队的行进路线图.

(2) 量得 $\angle PAC =$ _____, $\angle ACP =$ _____. (精确到 1°)

地，再沿东南

5. 灯塔 A 在灯塔 B 的南偏西 60° ，距离 20 海里，轮船 C 在灯塔 B 的西北方向，距离 40 海里．用 1 cm 表示 10 海里画出示意图，试确定货船 C 在灯塔 A 的什么方向，距 A 多远？

三、学习小结：

四、作业：P143 习题 3.4 第 9、12 题．

第 11 学时

小结与复习（1）

学习目标： 1. 进一步熟悉常见几何体的基本特征，能正确识别常见的几何体．
2. 进一步熟悉和了解常见几何体的平面展开图以及简单几何体的三视图．

3. 进一步认识点、线、面、体及其相互关系.

学习重点: 能正确识别常见的几何体及其平面展开图.

学习难点: 正确作出简单几何体的三视图.

使用要求: 1. 阅读课本 P151 小结;

2. 尝试完成教材 P152 复习题 4 第 1、2、3 题;

3. 限时 25 分钟完成本导学案 (合作或独立完成均可);

4. 课前在小组内交流展示.

一、知识回顾:

1. 什么是几何图形?

几何图形可分为_____和_____两大类.

2. 常见的立体图形:

常见的立体图形大致可分为: 柱体、锥体和球体三类.

(1) 下面的几何体都我们生活中常见的, 你能不能找到生活中的实例以及想象其图形.

长方体、正方体、球、圆柱、圆锥、棱柱、棱锥、棱台、圆台等.

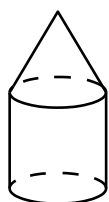
(2) 完成教材 P152 复习题 4 第 1 题.

3. 常见的平面图形:

试写几个常见的平面图形, 找一找生活中的实例, 想一想其图形的形状.

4. 点、线、面、体及其相互间的关系.

5. 简单几何体的三视图.



从正面看

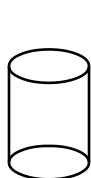
从左面看

从上面看

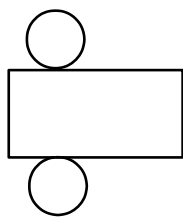
按要求画出这个几何体从正面、左面、上面观察所得到的三视图.

6. 常见几何体的平面展开图

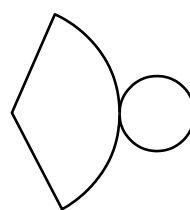
(1) 圆柱的展开图与圆锥的展开图.



圆柱及其展开图



圆锥及其展开图

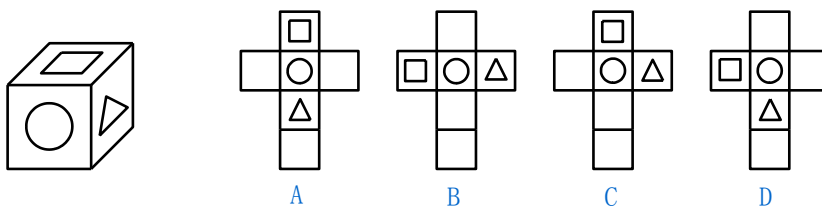


(2) 你能画出下面这个几何体的展开图吗? 试一试.



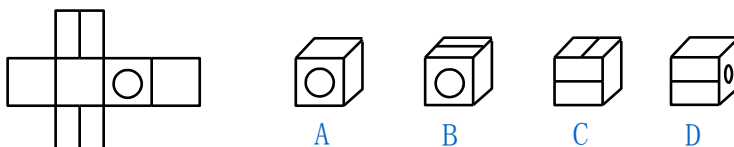
二、合作探究:

1. 如图，左边这个几何体的展开图可以是（ ）

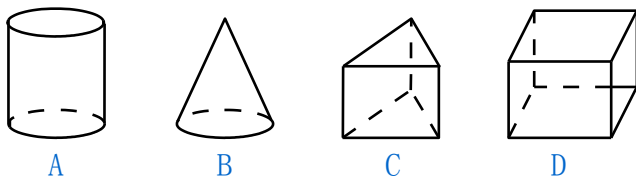


【老师提示】当我们不能正确判断时，最好动手折一折。

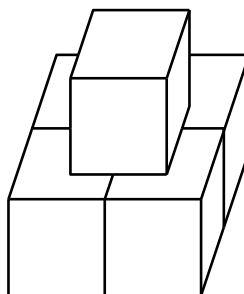
2. 如图，把左边的图形折叠起来，它会变为（ ）



3. 下面是水平放置的四个几何体，从正面观察不是长方形的是（ ）



4. 如图，5 个边长都为 1 cm 的正方体摆在桌子上，
则露在表面的部分的面积是_____。



5. P152 复习题 4 第 2、4 题。

二、学习小结：

三、作业：P152 复习题 3 第 3、10、11 题。

第 12 学时

小结与复习（2）

- 学习目标：**
1. 进一步理解直线、射线、线段的特征及有关性质。
 2. 进一步理解角的有关概念和性质。
 3. 能正确应用几何符号、几何语言描述几何图形。

学习重点：线段、角的概念及其相关性质.

学习难点：运用线段与角的相关知识解决问题.

使用要求：1. 尝试完成教材 P152 复习题 4 第 5、8 题；

3. 限时 25 分钟完成本导学案（合作或独立完成均可）；

4. 课前在小组内交流展示.

一、知识回顾：

1. 直线、射线、线段的特征（端点与延伸性）；区别与联系；生活中的实例.

画直线 AB、射线 CD、线段 EF.

2. 直线公理、线段公理及其在生活中的应用.

3. 任意画线段 AB，作出其点 M；任意画线段 CD，作出其三等点 P、Q.

用式子表示中点、三等分点的性质.

4. 什么叫做角？角度的单位有哪些？.

计算： $25^{\circ} 28' \times 4 =$ _____ $125^{\circ} 28' \div 4 =$ _____.
 $23.23^{\circ} =$ _____ $^{\circ}$ _____ $'$ _____ $"$ $25^{\circ} 19' 48'' =$ _____度.

5. 任意画 $\angle AOB$ ，作出 $\angle AOB$ 的平分线 OC，并用式子表示角平分线的性质.

6. 画出能表示 $\angle 1 + \angle 2$ 的图形；画出能表示 $\angle 3 - \angle 4$ 的图形.

7. 怎样的两个角互为余角？怎样的两个互为补角？

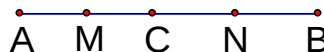
余角与补角有怎样的性质？

二、合作探究：

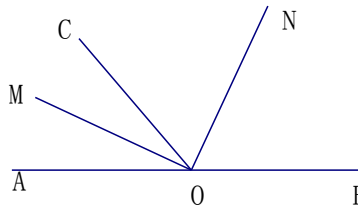
1. 已知点 C 是线段 AB 上一点， $AC = 6\text{ cm}$ ， $BC = 4\text{ cm}$ ，若 M、N 分别是线段 AC、BC 的中点，求线段 MN 的长.



2. 已知线段 $AB = 10\text{ cm}$ ，点 C 是线段 AB 上任意一点，若 M、N 分别是线段 AC、BC 的中点，是否还能够求出线段 MN 的长？试试看.

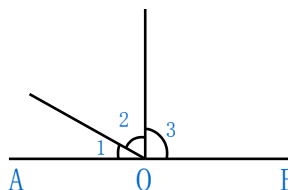


3. 如图，点 O 是直线 AB 上一点， $\angle AOC=50^\circ$ ， OM 、 ON 分别是 $\angle AOC$ 、 $\angle BOC$ 的平分线，求 $\angle MON$ 的度数.



4. 在上面第 3 题中去掉“ $\angle AOC=50^\circ$ ”这个条件，是否还能够求出 $\angle MON$ 的度数？试试看.

5. 如图，点 O 是直线 AB 上一点， $\angle 1 : \angle 2 : \angle 3 = 1 : 2 : 3$ ，求： $\angle 2$ 的度数.



6. 一个角的余角的 3 倍，比它的补角少 20° ，求这个角

三、作业：P152 复习题 4 第 5、6、7、8、9 题.

第 13 学时

小结与复习（3）——练习课

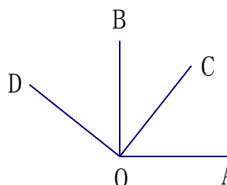
学习目标：综合运用本章知识解决问题.

学习重点：相关知识的灵活运用.

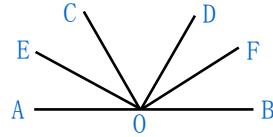
学习难点：相关知识的灵活运用.

一、合作探究：

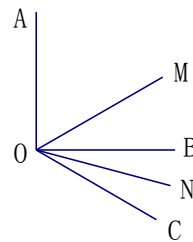
1. 如图， $\angle AOB$ 、 $\angle COD$ 都是直角， $\angle BOC=38^\circ$ ，求 $\angle AOD$ 的度数.



2. 如图，OC、OD 是平角 $\angle AOB$ 的三等分线，OE、OF 分别是 $\angle AOC$ 、 $\angle BOD$ 的平分线，求 $\angle EOF$ 的度数.

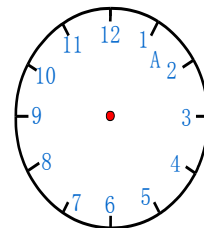


3. 如图， $\angle AOB = 90^\circ$ ， $\angle BOC = 30^\circ$ ，OM、ON 分别平分 $\angle AOC$ 、 $\angle BOC$ ，求 $\angle MON$ 的度数.

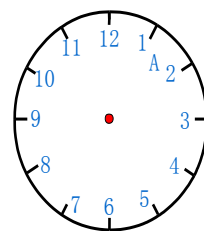


4. (1) 在上面第 3 题中，如果 $\angle BOC = 50^\circ$ ，那么 $\angle MON$ 是多少度？
 (2) 在上面第 3 题中，如果 $\angle AOB = 80^\circ$ ，那么 $\angle MON$ 是多少度？
 从上面这几个问题的解答过程中，你是否发现了其中的规律？

5. 在 4 时和 5 时之间的哪个时刻，时钟的时针与分针成直角.



6. 小明同学晚上 6 点多钟开始做作业时，他发现时钟的时针与分针成 120° 的角，做完作业后，他发现时钟的时针与分针还是成 120° 的角，但这时已近晚上 7 点了，那么小明同学做作业用了多少时间？



7. 小明同学在操场上从点 A 出发向东北方向走 40 米到点 B，再从 B 出发向北偏西 75° 方向走 50 米到点 C。用 1: 1000 的比例尺画出图形。
- (1) 量出 AC 的长。
 - (2) AC 间的实际长是多少？
 - (3) 点 C 在点 A 的什么方向。

二、作业：P147 复习题 3 第 12、13、14、15、16 题。