



全国优秀教材二等奖

义务教育教科书

# 数学

五年级 下册



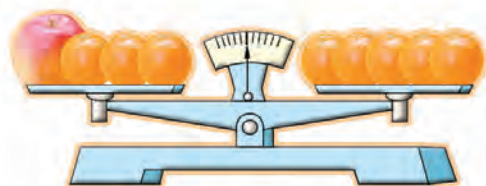
江苏凤凰教育出版社  
Phoenix Education Publishing, Ltd

义务教育教科书

# 数学

五年级 下册

孙丽谷 王 林 主编



班级 \_\_\_\_\_

姓名 \_\_\_\_\_

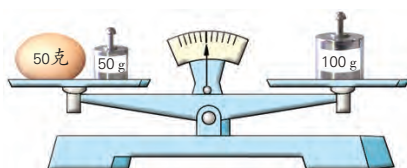
# 目 录

|                                                                                     |                |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----|
| 一                                                                                   | 简易方程 .....     | 1   |
| 二                                                                                   | 折线统计图 .....    | 21  |
|    | 蒜叶的生长 .....    | 28  |
| 三                                                                                   | 因数与倍数 .....    | 30  |
|    | 和与积的奇偶性 .....  | 50  |
| 四                                                                                   | 分数的意义和性质 ..... | 52  |
|  | 球的反弹高度 .....   | 78  |
| 五                                                                                   | 分数加法和减法 .....  | 80  |
| 六                                                                                   | 圆 .....        | 85  |
| 七                                                                                   | 解决问题的策略 .....  | 105 |
| 八                                                                                   | 整理与复习 .....    | 112 |



# 简易方程

1



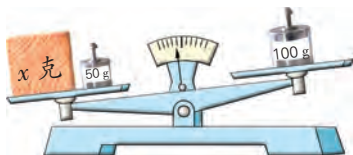
\_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_

你能看图写出一个等式吗？

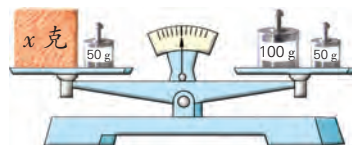


2

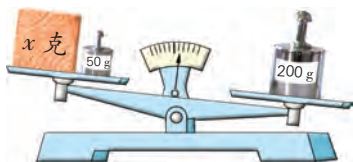
用式子表示天平两边物体质量的大小关系。



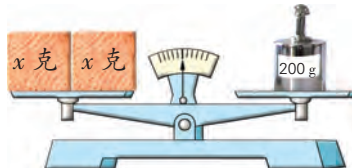
$x + 50$  ○ 100



\_\_\_\_\_ ○ 150



\_\_\_\_\_ ○ \_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_ ○ \_\_\_\_\_



这些式子中哪些是等式？

像  $x + 50 = 150$ 、 $2x = 200$  这样含有未知数的等式是 **方程**。

例 1 中的等式是方程吗？  
等式与方程有什么关系？



等式和方程的关系可以用下图表示：







1. 下面的式子哪些是等式？哪些是方程？

$6 + x = 14$

$36 - 7 = 29$

$60 + 23 > 70$

$8 + x$

$50 \div 2 = 25$

$x + 4 < 14$

$y - 28 = 35$

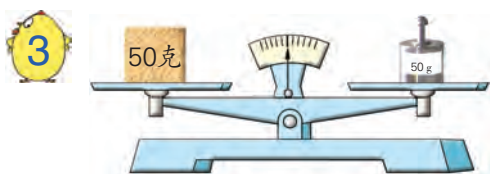
$5y = 40$

2. 将每个算式中用图形表示的未知数改写成字母。

$3 + \blacktriangle = 10$

$\blacksquare \times 6 = 48$

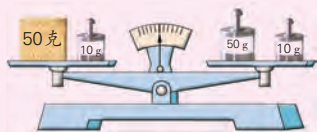
$240 \div \bullet = 8$



怎样在天平两边增加砝码，使天平仍然保持平衡？

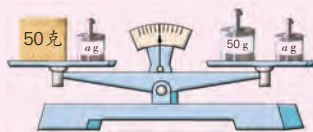


左右两边都加上10克的砝码。



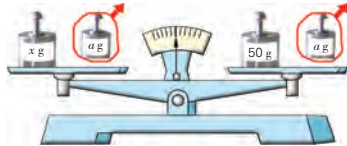
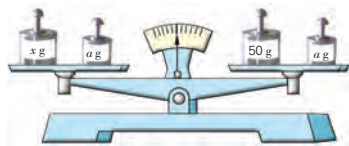
$50 + 10 \bigcirc 50 + 10$

左右两边都加上同样重的砝码。



$50 + a \bigcirc 50 + a$

观察下图，先填一填，再说说你的发现。



$x + a \bigcirc 50 + a$

$x + a - ( \quad ) \bigcirc 50 + a - ( \quad )$



联系天平保持平衡的过程想一想，等式怎样变化，结果仍然是等式？

等式两边同时加上或减去同一个数，所得结果仍然是等式。这是等式的性质。



### 试一试

根据等式的性质在  $\bigcirc$  里填运算符号，在  $\square$  里填数。

$$x - 25 = 60$$

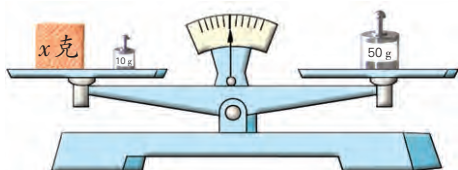
$$x - 25 + 25 = 60 \bigcirc \square$$

$$x + 18 = 48$$

$$x + 18 - 18 = 48 \bigcirc \square$$



看图列方程，并求出  $x$  的值。



$$x + 10 = 50$$



$$(40) + 10 = 50, \\ x = 40.$$

$$\text{因为 } 50 - 10 = 40, \\ \text{所以 } x = 40.$$



通常根据等式的性质来思考。

$$x + 10 = 50$$

$$\text{解: } x + 10 - 10 = 50 - 10$$

$$x = 40$$

方程两边都减去 10，  
左边只剩下  $x$ 。



$x = 40$  是不是正确答案呢？



把  $x = 40$  代入原方程，看看左右两边是不是相等。

$$40 + 10 = 50, \quad x = 40 \text{ 是正确的。}$$



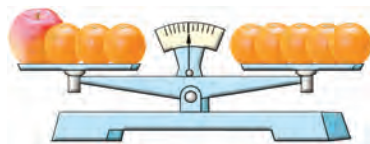
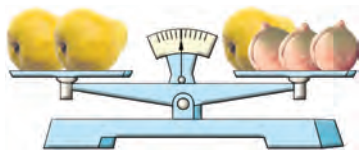
使方程左右两边相等的未知数的值叫作**方程的解**，求方程的解的过程叫作**解方程**。



### 练一练

1. 解方程  $x - 30 = 80$ 。

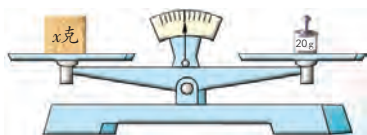
2.



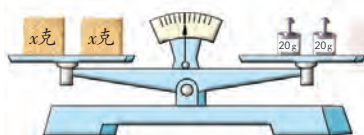
1 个梨和( )个桃同样重。( )个橘子和 1 个苹果同样重。



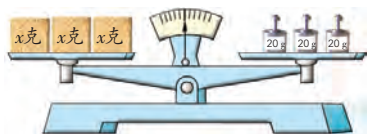
先看图填空, 再说说你有什么发现。



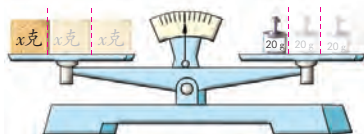
$$x = 20$$



$$2x \bigcirc 20 \times \square$$



$$3x \bigcirc 60$$



$$3x \div 3 \bigcirc 60 \div \square$$



等式两边同时乘同一个数, 得到的结果仍然是等式。

等式两边同时除以同一个数, 得到的结果仍然是等式。



等式两边可以同时除以 0 吗? 为什么?



等式两边同时乘或除以同一个不是 0 的数, 所得结果仍然是等式。这也是等式的性质。



## 试一试

根据等式的性质在 ○ 里填运算符号，在  里填数。

$$x \div 6 = 18$$

$$x \div 6 \times 6 = 18 \quad \bigcirc \quad \text{$$

$$0.7x = 3.5$$

$$0.7x \div 0.7 = 3.5 \quad \bigcirc \quad \text{$$



6 花园小学有一块长方形试验田(如下图)，求试验田的宽。



你打算怎样做？  
与同学交流。



长方形的面积  $\div$  长 = 宽，  
用  $960 \div 40$ 。



长  $\times$  宽 = 长方形的面积，  
可以列方程解答。



你能用等式的性质解下面的方程吗？

$$40x = 960$$

$$\text{解： } 40x \div 40 = 960 \div 40$$

$$x = \text{$$

方程两边为什么都要除以 40？



检验一下，看解答结果是否正确。

答：试验田的宽是          米。



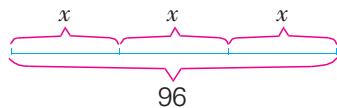
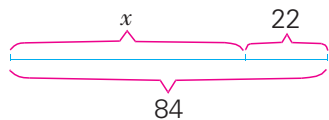
## 练一练

解方程  $x \div 0.2 = 0.8$ 。



## 练习一

1. 根据线段图列方程。



2. 用方程表示下面的数量关系。

|                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>原价：<math>x</math> 元<br/>优惠：112 元<br/>现价：988 元</p> |  <p><math>x</math> 毫升   <math>x</math> 毫升   <math>x</math> 毫升</p> <p>480 毫升</p> |  <p>我比小树高 6.4 米。</p> <p>小树 <math>x</math> 米   大树 7.3 米</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

3. 在括号里找出方程的解，并在下面画横线。

(1)  $x + 22 = 78$       ( $x = 100$ ,  $x = 56$ )

(2)  $x - 2.5 = 2.5$       ( $x = 0$ ,  $x = 5$ )

4. 解方程，并检验。

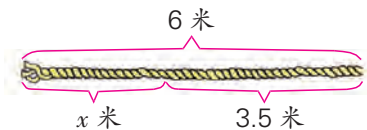
$76 + x = 105$        $x - 46 = 90$        $x + 3.5 = 3.5$        $x - 6.4 = 0.4$

5. 看图列方程并解答。



买一部电话机，  
付出  $x$  元，找  
回 84 元。

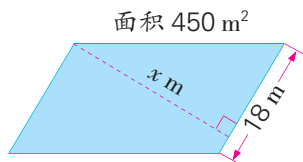
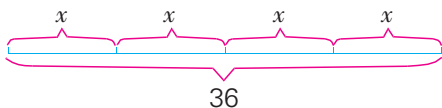
116 元



6. 解方程，并检验。

$12x = 96$        $x \div 40 = 14$        $18x = 3.6$        $x \div 2.5 = 5$

7. 看图列方程并解答。



8. 解方程。

$$x + 0.7 = 14$$

$$0.9x = 2.43$$

$$76 + x = 91$$

$$x \div 9 = 90$$

$$x - 54 = 18$$

$$2.1x = 0.84$$

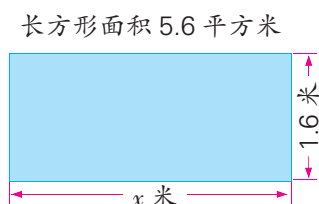
9. 在  $\bigcirc$  里填 “>” “<” 或 “=”。

(1) 当  $x = 88$  时,  $x + 14$   $\bigcirc$  74。

(2) 当  $x = 4$  时,  $17x$   $\bigcirc$  68。

(3) 当  $x = 0.1$  时,  $x \div 5$   $\bigcirc$  0.2。

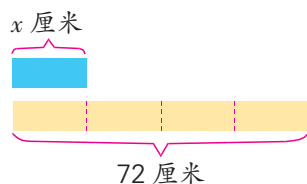
10. 看图列方程并解答。



11. 列方程求表中未知数的值。

| 物品名称 | 单 价     | 数 量   | 总 价    |
|------|---------|-------|--------|
| 墨 水  | $x$ 元/瓶 | 12 瓶  | 31.2 元 |
| 钢 笔  | 9.6 元/支 | $y$ 支 | 48 元   |

12. 根据数量关系列方程, 并解答。



杯重 200 克,  
果汁重  $x$  克。

13. 吴伟兵买了 1 本练习本和 3 支铅笔, 张欣兰买了 8 支同样的铅笔, 两人用去的钱同样多。一本练习本的价钱等于多少支铅笔的价钱? (口答)



7

我比去年增加了  
2.5 千克。

重 36 千克。



小红

小红去年的体  
重是多少千克？



先说说题中的条件和问题，再找出数量之间的相等关系。

去年的体重加上  
2.5 千克等于今  
年的体重。



今年的体重减  
去年的体重等  
于 2.5 千克。



可以根据“去年的体重 + 2.5 = 今年的体重”列出方程。

去年的体重不知道，可以设去年体重为  $x$  千克。

解：设小红去年的体重是  $x$  千克。

$$x + 2.5 = 36$$

$$x =$$

$$x =$$

根据“今年的体重 - 去年的体重 = 2.5”可以怎样列方程？又该怎样解？

$$36 - x = 2.5$$

$$36 - x + x = 2.5 + x$$

$$36 = 2.5 + x$$

$$2.5 + x = 36$$

$$x =$$

答：小红去年的体重是 \_\_\_\_\_ 千克。

你打算怎样检验？与同学交流。



先检查方程列得是否正确，再检验方程的解。

看两种方程的解答结果是否相同。



列方程解决实际问题时要注意什么？

先弄清题意，找出未知量，并用字母表示。



要根据题中数量之间的相等关系列方程。



求出答案后，还要检验结果是否正确。



### 练一练

一头蓝鲸重 165 吨，大约是一头非洲象的 33 倍。这头非洲象大约重多少吨？（先把数量间的相等关系填写完整，再列方程解答）

( ) 的体重  $\times 33 =$  ( ) 的体重



西安大雁塔高 64 米，比小雁塔高度的 2 倍少 22 米。小雁塔高多少米？



大雁塔



小雁塔

大雁塔与小雁塔的高度之间有什么相等关系？



小雁塔的高度  $\times 2 - 22 =$  大雁塔的高度

小雁塔的高度  $\times 2 -$  大雁塔的高度  $= 22$



你能先说出下面方程表示的数量关系，再解答吗？

解：设小雁塔高  $x$  米。

$$2x - 22 = 64$$

$$2x - 22 + 22 = 64 + 22$$

$$2x =$$

$$x =$$

检验结果是否正确，并说说还可以怎样列方程。

答：小雁塔高 \_\_\_\_\_ 米。



### 练一练

杭州湾跨海大桥全长大约 36 千米，比香港青马大桥的 16 倍还多 0.8 千米。香港青马大桥全长大约多少千米？（先把数量间的相等关系填写完整，再列方程解答）

( ) 大桥的长度  $\times 16 + 0.8 =$  ( ) 大桥的长度



### 你知道吗

早在 3600 多年前，古埃及人和巴比伦人已经能用方程解决数学问题。

我国的《九章算术》中也记载了用一组方程解决实际问题的方法。

700 多年前，我国数学家李冶在解决问题的过程中系统地应用并发展了“天元术”。“天元术”是一种用数学符号列方程的方法。“天元”相当于现在的未知数，“立天元一为某某”就相当于现在的用  $x$  表示实际问题中的未知数。

14 世纪初，我国数学家朱世杰又创立了“四元术”（“四元”指天、地、人、物，相当于 4 个未知数，如  $a$ 、 $b$ 、 $c$ 、 $d$ ），这是我国古代数学的一次飞跃。



李 冶



## 练习二

1. 解方程。

$$x + 56 = 102 \quad x - 970 = 270 \quad 15x = 3 \quad x \div 0.8 = 1.25$$

2.

钢琴的黑键有36个，比白键少16个。



白键有多少个？



3. 某市居民用电每千瓦·时的价格是0.52元。芳芳家上个月付电费23.4元，用电多少千瓦·时？

4. 中华人民共和国国旗的长应是宽的1.5倍。一面国旗长144厘米，宽应是多少厘米？

5. 解方程。

$$4x + 20 = 56 \quad 1.8 + 7x = 3.9 \quad 5x - 8.3 = 10.7$$

6. 在括号里填写含有字母的式子。

(1) 张大伯家的果园有桃树 $x$ 棵，梨树比桃树的3倍多15棵。有梨树( )棵。

(2) 王叔叔在鱼池里放养鲫鱼 $x$ 尾。放养的鳊鱼比鲫鱼的4倍少80尾，放养鳊鱼( )尾。

7. 猎豹是世界上跑得最快的动物，时速能达到110千米，比猫的最快时速的2倍还多20千米。猫的最快时速是多少千米？



8. 地球绕太阳一周大约要365天，比水星绕太阳一周所用时间的4倍多13天。水星绕太阳一周大约要用多少天？

### 9. 解方程。

$$x + 7 - 9 = 34$$

$$20x \div 2 = 360$$

$$2.3x - 1.02 = 0.36$$

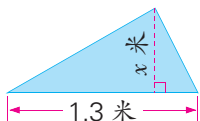
$$4 + 2.5x = 20$$

$$4x - 4.8 = 5.6$$

$$13x + 65 = 169$$

10. 求  $x$  的值。

三角形面积 0.39 平方米



11. 小明原来有一些邮票,今年又收集了 24 枚,送给小军 30 枚后,还剩 52 枚。小明原来有邮票多少枚?
12. 一种饮料有两种规格的包装。大瓶容量 1.5 升,是小瓶容量的 3 倍。小瓶的单价是 1.8 元/瓶,比大瓶便宜 3.2 元/瓶。求小瓶的容量和大瓶的单价。
13. 小亮现在身高 1.53 米,体重 46.5 千克。他现在的身高比出生时的 3 倍少 0.03 米,体重比出生时的 14 倍多 1.7 千克。小亮出生时的身高和体重各是多少?

14.

**江苏省南京市邮政管理局 发票**

(0711)代码

发 票 号 码

开票日期: 年 月 日

地址: 开票日期: 年 月 日

| 项 目 | 单 位 | 数 量 | 单 价  | 超 额 | 金 额       |
|-----|-----|-----|------|-----|-----------|
|     |     |     |      |     | 百 元 元 角 分 |
| 文件夹 | 个   | 1   | 3.50 | 限   |           |
| 墨 水 | 瓶   | 12  |      |     |           |

合计人民币 (大写) 叁 元 玖 角 玖 分

注 明: 1. 请妥善保管。2. 加贴本单位发票专用章或财务专用章有效。

开票单位(章): 地址: 开票人:

发票查询电话: 02516888000

每瓶墨水  
多少元？



15. 我国测量温度常用 $^{\circ}\text{C}$ (摄氏度)作单位,有时还使用 $^{\circ}\text{F}$ (华氏度)作单位。华氏温度和摄氏温度可以用下面的公式进行换算:

$$\text{华氏温度} = \text{摄氏温度} \times 1.8 + 32$$

右图温度计上表示的温度是  $86^{\circ}\text{F}$ ，相当于多少  $^{\circ}\text{C}$ ？





北京颐和园占地 290 公顷，其中水面面积大约是陆地面积的 3 倍。颐和园的陆地和水面面积大约各有多少公顷？

你能根据题意把线段图和等量关系式填写完整吗？

陆地面积  $\overbrace{\hspace{2cm}}^{x \text{ 公顷}}$   
 水面面积  $\overbrace{\hspace{4cm}}^{( \quad ) \text{ 公顷}}$  }  $( \quad ) \text{ 公顷}$   
 $( \quad ) \text{ 面积} + ( \quad ) \text{ 面积} = \text{颐和园的占地面积}$

怎样列方程解答？

解：设颐和园的陆地面积大约有  $x$  公顷，则水面面积大约有  $3x$  公顷。

$$x + 3x = 290$$

$$4x = 290$$

$$x =$$

$$3x =$$

你会用“把得数代入原题”的方法检验吗？



看陆地面积加水面面积是不是等于 290 公顷。

看水面面积是不是陆地面积的 3 倍。



检验：(1)  $\underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$  (公顷)

(2)  $\underline{\hspace{1cm}} \div \underline{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{1cm}}$

答：颐和园的陆地面积大约有  $\underline{\hspace{1cm}}$  公顷，  
水面面积大约有  $\underline{\hspace{1cm}}$  公顷。





### 练一练

1. 在括号里填写含有字母的式子。

(1) 黄花有  $x$  朵, 红花的朵数是黄花的 3 倍。黄花和红花一共有 ( ) 朵, 红花比黄花多 ( ) 朵。

(2) 商店运来电冰箱  $x$  台, 运来洗衣机的台数是电冰箱的 2.3 倍。运来的电冰箱和洗衣机一共有 ( ) 台, 电冰箱比洗衣机少 ( ) 台。

2. 地球表面海洋面积大约是陆地面积的 2.4 倍, 比陆地面积多 2.1 亿平方千米。



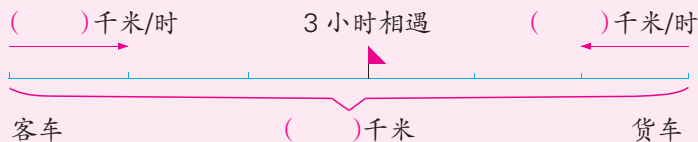
海洋面积和陆地面积大约各是多少亿平方千米?



10

一辆客车和一辆货车同时从相距 540 千米的两地出发, 相向而行, 经过 3 小时相遇。客车的速度是 95 千米/时, 货车的速度是多少?

你能根据题意把线段图填写完整吗?



找出题中的等量关系, 与同学交流。

客车行的路程 + 货车行的路程 = 总路程



速度和  $\times$  时间 = 总路程





你能根据“客车行的路程 + 货车行的路程 = 总路程”，列出方程并解答吗？

解：设货车的速度是  $x$  千米/时。

$$3x + 95 \times 3 = 540$$

$$3x + 285 = 540$$

$$3x =$$

$$x =$$

检验结果是否正确，并说说还可以怎样列方程。

答：货车的速度是          千米/时。

列方程解决实际问题的关键是什么？

应用学过的公式、数量关系式或者画图，可以帮助我们寻找等量关系。

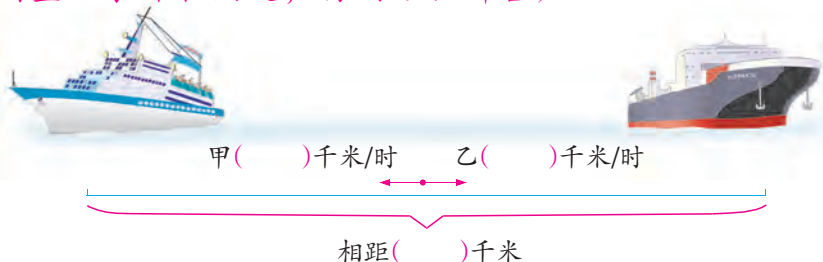


列方程解决实际问题的关键是找出题中的等量关系。



### 练一练

两艘轮船从一个码头往相反方向开出，8 小时后两船相距 400 千米。甲船的速度是 26 千米/时，乙船的速度是多少千米/时？（先用线段图整理条件和问题，再列方程解答）



# 练习三

1. 解方程。

$$2x + 3x = 60$$

$$3.6x - 2.8x = 12$$

$$100x - x = 198$$

2.

我比你小 30 岁。



小红



爸爸

我今年的年龄正好是你的 4 倍。

小红和爸爸今年各多少岁？



3. 同学们参观“抗震救灾英雄事迹展览”。四、五年级一共去了 264 人，五年级去的人数是四年级的 1.2 倍。两个年级各去了多少人？

4. 解方程。

$$5x + 6x = 12.1$$

$$18 \times 2 + 3x = 60$$

$$5x - 10 = 150$$

$$1.5x - x = 1$$

$$4x - 8 \times 5 = 20$$

$$0.2 \times 2 + 0.2x = 5$$

5. 周永家和李刚家相距 600 米，他们同时从自己家出发，相向而行，经过 4 分钟相遇。周永每分钟走 72 米，李刚每分钟走多少米？

6. 甲、乙两人骑摩托车同时从相距 190 千米的两个城市出发，相向而行。甲的速度是 36 千米/时，乙的速度是 40 千米/时，经过多少小时两人相遇？

7. 妈妈买了一些苹果和梨，一共用去 20 元。根据右表中的数据列方程求出梨的单价。

|    | 数量/千克 | 单价/(元/千克) |
|----|-------|-----------|
| 苹果 | 4     | 3         |
| 梨  | 2     | ( )       |

8. 解方程。

$$0.7x + 0.3x = 9$$

$$2x - 2 \times 0.3 = 8$$

$$2x + 15 \times 2 = 48$$

$$6.6x - 5x = 64$$

9. 一个自然保护区里一共有天鹅和丹顶鹤 960 只，天鹅的只数是丹顶鹤的 2.2 倍。天鹅和丹顶鹤各有多少只？



10. 少先队员参加植树活动，六年级植树的棵数是五年级的 1.5 倍，五年级比六年级少植树 24 棵。两个年级各植树多少棵？

11. 甲、乙两辆汽车同时从同一地点出发，相背而行，2.4 小时后相距 216 千米。甲车的速度是 42 千米/时，求乙车的速度。

12. 沪宁高速公路全长大约 274.08 千米。一辆轿车和一辆大客车分别从上海和南京同时相对开出，轿车的速度是 118.4 千米/时，大客车的速度是 110 千米/时。经过几小时两车在途中相遇？（用计算器计算）



13. 李老师买两种书，一共用去 83 元，其中《历史故事》有 4 本。



12 元



7 元

《森林历险记》  
有多少本？



14. 小张和小李用 25 分钟合打了一篇 6000 字的稿件。小张平均每分钟大约打 130 个字，小李平均每分钟大约打多少个字？



15. (1) 学校为舞蹈队的 16 名女同学购买上衣和裙子，一共用去 1520 元。每件上衣 60 元，每条裙子多少元？

- (2) 学校为舞蹈队的女同学购买上衣和裙子，一共用去 1520 元。每件上衣 60 元，每条裙子 35 元，一共购买了多少套？



甲、乙两人沿着 400 米的环形跑道跑步，他们同时从同一地点出发，同向而行。甲的速度是 280 米/分，乙的速度是 240 米/分。经过多少分钟甲第一次追上乙？



## 整理与练习



### 回顾与整理



小组讨论：

1. 举例说说方程、方程的解和解方程的含义。
2. 等式有哪些性质？用等式的性质解方程时要注意什么？
3. 列方程解决实际问题一般经过哪些步骤？怎样找到数量之间的相等关系？举例说明。



### 练习与应用

1. 下面哪些式子是方程？

$$x + 2.4 = 5$$

$$15 \div b$$

$$3x + 4x = 28$$

$$6n < 3.6$$

$$90 - a = 40$$

$$4y = 0.4$$

$$4.9 - 3.7 = 1.2$$

$$2a - 5b = 3$$

2. 解方程。

$$0.6 + x = 2.7$$

$$x - 35 = 95$$

$$180 + 6x = 330$$

$$14x = 7$$

$$x \div 15 = 180$$

$$x - 0.8x = 10$$

3. 一卷塑料薄膜展开后，正好可以铺满一块  $30 \text{ m}^2$  的长方形秧田。这卷薄膜展开后有多长？



4. 世界人均土地面积大约是 2.34 公顷，相当于我国人均土地面积的 3 倍。我国人均土地面积大约是多少公顷？

5. 南京长江大桥铁路桥长 6772 米, 公路桥长 4589 米。它的铁路桥比武汉长江大桥铁路桥的 5 倍多 197 米, 公路桥比武汉长江大桥公路桥的 3 倍少 421 米。武汉长江大桥铁路桥和公路桥各长多少米?

6. 学校印制画册一共用去 2240 元, 画册的印刷费是 3.6 元/本, 其余费用是 800 元。学校印制了多少本画册?

7. 解方程。

$$27x + 31x = 145$$

$$2.2x - 0.5 \times 2 = 10$$

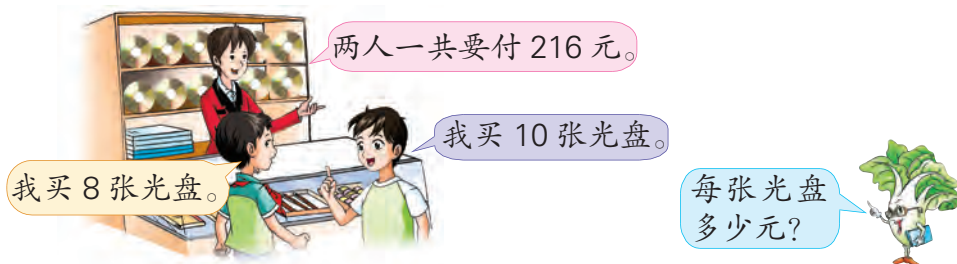
$$3 \times 1.5 + 2x = 11.5$$

$$13x - 7x = 5.7$$

8. 猎豹追捕猎物时的速度大约是优秀短跑运动员百米赛跑速度的 3 倍, 每秒大约比运动员多跑 20 米。优秀短跑运动员每秒大约跑多少米? 猎豹呢?

9. 甲、乙两个工程队合开一条 720 米长的隧道, 同时各从一端开凿, 经过 24 天开通。甲队每天开凿 14.5 米, 乙队每天开凿多少米?

10.



11. 学校体育室一共有 186 根跳绳。四年级 5 个班, 每班借了 18 根。剩下的借给五年级的 4 个班, 平均每班借多少根?

12.





## 探索与实践

13. 把下面的线段分成两段，使其中一段的长是另一段的4倍。



14. 下表中的  $a$ 、 $b$ 、 $c$  表示3个连续的自然数。任意写出三组这样的数，并求出各组数的和。

| $a$ | $b$ | $c$ | $a + b + c$ |
|-----|-----|-----|-------------|
|     |     |     |             |
|     |     |     |             |
|     |     |     |             |

- (1) 观察上表，你有什么发现？在小组里交流。
- (2) 你会用含有  $b$  的式子表示  $a$  或  $c$  吗？表示  $a$ 、 $b$ 、 $c$  的和呢？
- (3) 如果3个连续自然数的和是99，你能列方程求出这3个数各是多少吗？

15.

你想一个数，把它乘3再减2，告诉我结果，我能猜出你想的数。

结果是16。

你想的数是6。

猜对了！

你会和同学一起玩这个游戏吗？



## 评价与反思

根据自己的学习表现，能得几个★，就把几个☆涂上颜色。

|                                    |           |
|------------------------------------|-----------|
| 在探索等式性质时，能借助直观积极思考，主动发现            | ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ |
| 能正确运用等式的性质解方程，并自觉进行检验              | ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ |
| 能在理解题意的基础上，寻找数量间的相等关系，列方程解决简单的实际问题 | ☆ ☆ ☆ ☆ ☆ |





## 折线统计图



张小楠把自己 6 ~ 12 岁每年生日测得的身高数据制成了统计表和折线统计图。

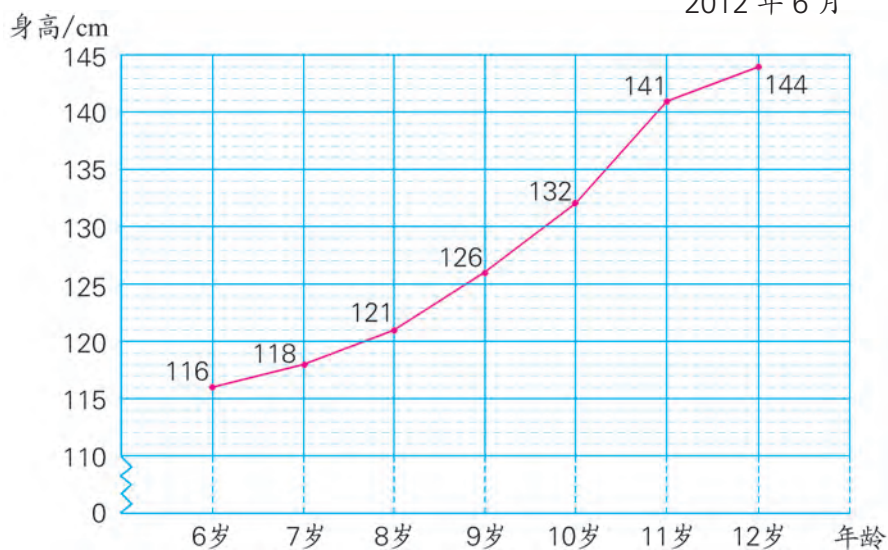
张小楠 6 ~ 12 岁身高情况统计表

2012 年 6 月

| 年 龄   | 6 岁 | 7 岁 | 8 岁 | 9 岁 | 10 岁 | 11 岁 | 12 岁 |
|-------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| 身高/cm | 116 | 118 | 121 | 126 | 132  | 141  | 144  |

张小楠 6 ~ 12 岁身高情况统计图

2012 年 6 月



看图讨论下面的问题：

- (1) 随着年龄的增长，张小楠的身高是怎样变化的？从 6 岁到 12 岁，她一共长高了多少厘米？
- (2) 你能从折线统计图上看出来从几岁到几岁张小楠的身高增长得最快吗？你是怎样看出来的？
- (3) 估计一下，张小楠 13 岁生日时的身高大约是多少厘米？

想一想：折线统计图和统计表相比，哪个能更清楚地看出身高的变化情况？



你上小学后身高是怎样变化的？收集自己从一年级开始每年体检的身高数据，先填写统计表，再完成折线统计图。

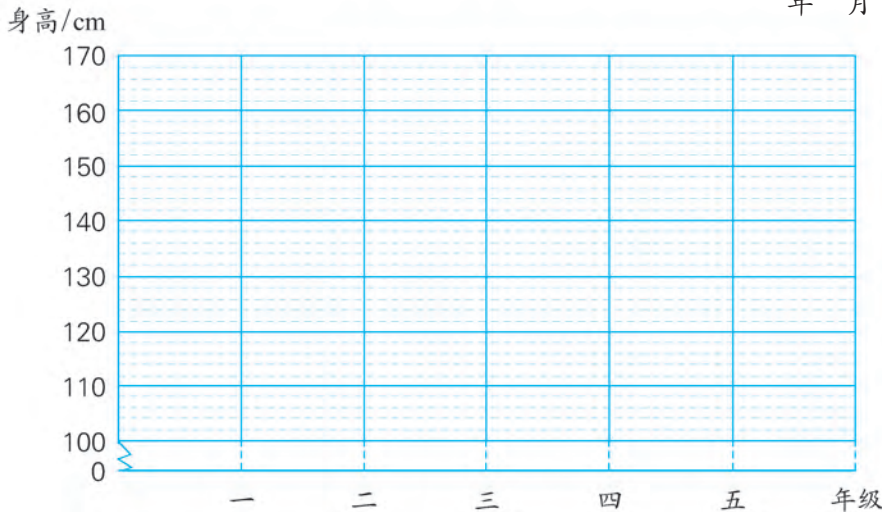
\_\_\_\_\_ 一 ~ 五年级身高情况统计表

年 月

| 年 级   | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 |
|-------|---|---|---|---|---|
| 身高/cm |   |   |   |   |   |

\_\_\_\_\_ 一 ~ 五年级身高情况统计图

年 月



讨论下面的问题：

- (1) 从一年级到五年级，你一共长高了多少厘米？从哪个年级到哪个年级，你的身高增长最快？
- (2) 全班同学中，谁的身高增长得最快？身高增长最快的时间大多集中在哪个年级到哪个年级？

根据统计结果，你还能想到什么？



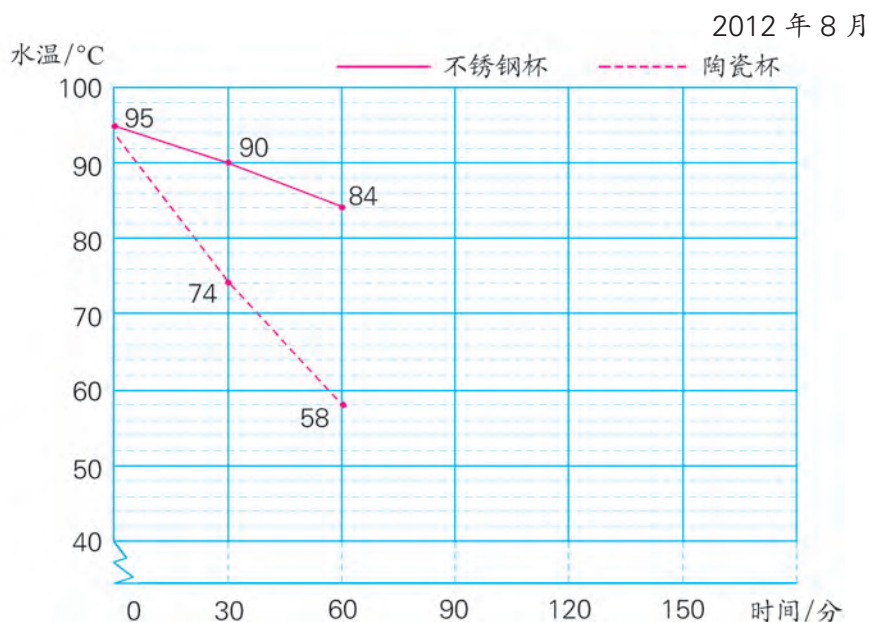


李小洁用不锈钢保温杯和陶瓷保温杯做了一次对比实验，以了解这两种保温杯的保温性能。下面是实验中获得的数据：

| 经过时间/分<br>温度/℃<br>品名 | 0  | 30 | 60 | 90 | 120 | 150 |
|----------------------|----|----|----|----|-----|-----|
| 不锈钢保温杯               | 95 | 90 | 84 | 78 | 72  | 68  |
| 陶瓷保温杯                | 95 | 74 | 58 | 50 | 45  | 41  |

你能根据表中的数据，接着完成下面的折线统计图吗？

不锈钢和陶瓷保温杯水温变化情况统计图



看图讨论下面的问题：

- (1) 实验开始后的第 60 分钟，两个杯中的水温相差多少摄氏度？第 120 分钟呢？
- (2) 不锈钢保温杯中的水温下降到  $70^{\circ}\text{C}$  大约经过多少分钟？陶瓷保温杯呢？
- (3) 哪种保温杯的保温性能好一些？从图中你还能知道些什么？

与单式折线统计图比较，复式折线统计图有哪些特点？



 **练一练**

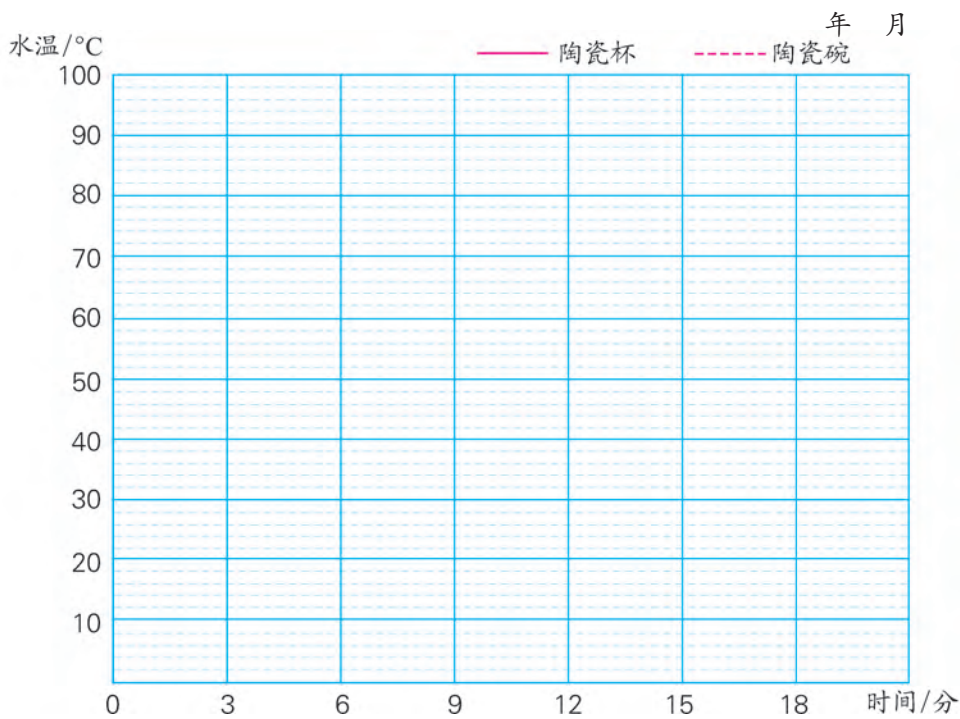
同样多的热水倒在陶瓷杯和陶瓷碗中，水温下降的速度相同吗？哪个容器中水温下降的速度快一些？4人一组，把热水倒入下面这样的两个容器，每3分钟测量一次水温，先把数据记录下来，再完成折线统计图。



实验过程中  
要注意安全！  


| 温度/℃ \ 经过时间/分 | 0 | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 | 18 |
|---------------|---|---|---|---|----|----|----|
| 陶瓷杯           |   |   |   |   |    |    |    |
| 陶瓷碗           |   |   |   |   |    |    |    |

陶瓷杯、陶瓷碗水温变化情况统计图



实验结果与你的预测相同吗？与同学交流小组实验的结果。

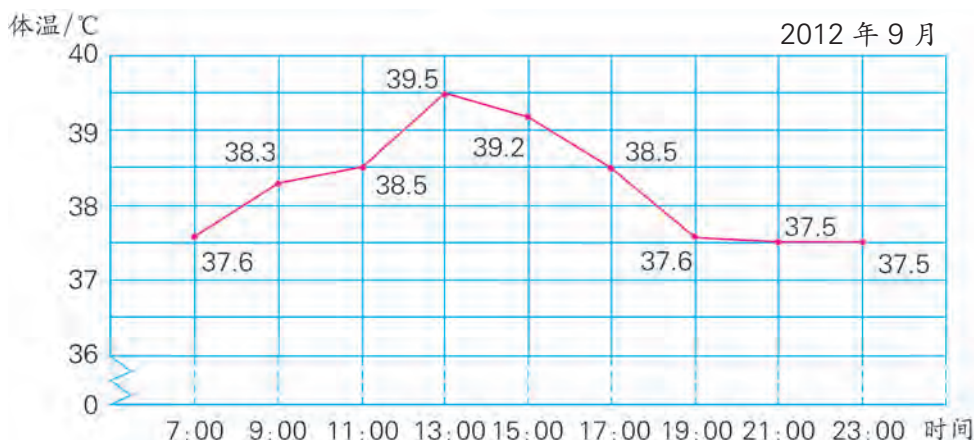
如果适合饮用的水温是  $18 \sim 45^{\circ}\text{C}$ ，两个容器的水各从第几分钟起开始饮用比较合适？



## 练习四

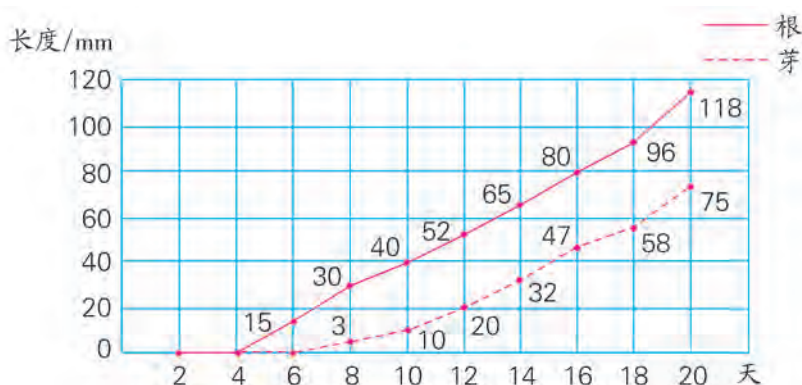
1. 一位病人某天 7 ~ 23 时的体温变化情况如下图：

某病人体温变化情况统计图



- (1) 病人的体温在哪个时间段不断上升？从几时到几时上升最快？
- (2) 病人的体温从几时起开始下降？从几时起趋于平稳？
- (3) 从图中你还能知道什么？

2. 小明在装满水的玻璃瓶口放上风信子，每两天观察一次，测量芽和根的长度，并将结果制成下图：



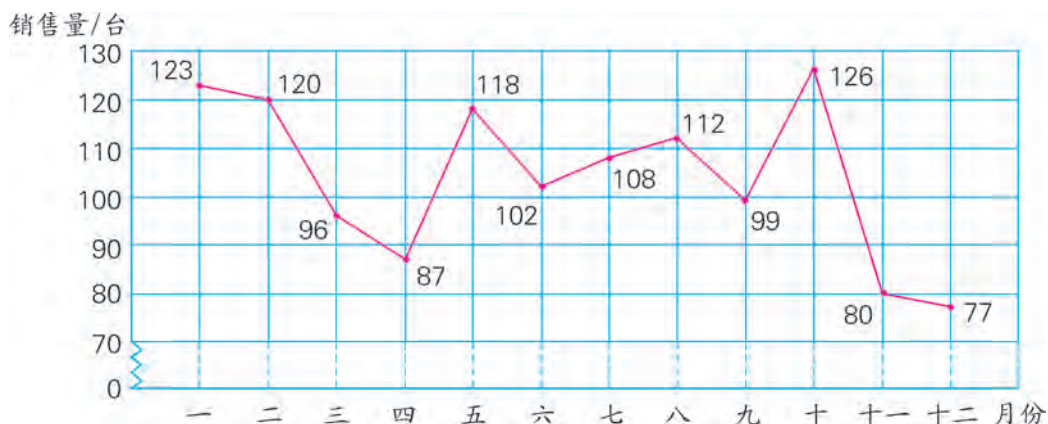
- (1) 小明是第几天开始看到根、第几天开始看到芽的？
- (2) 和同学说说风信子芽和根的生长变化情况。
- (3) 你有兴趣找一种植物种子，做一次这样的实验吗？



## 3. 解方程。

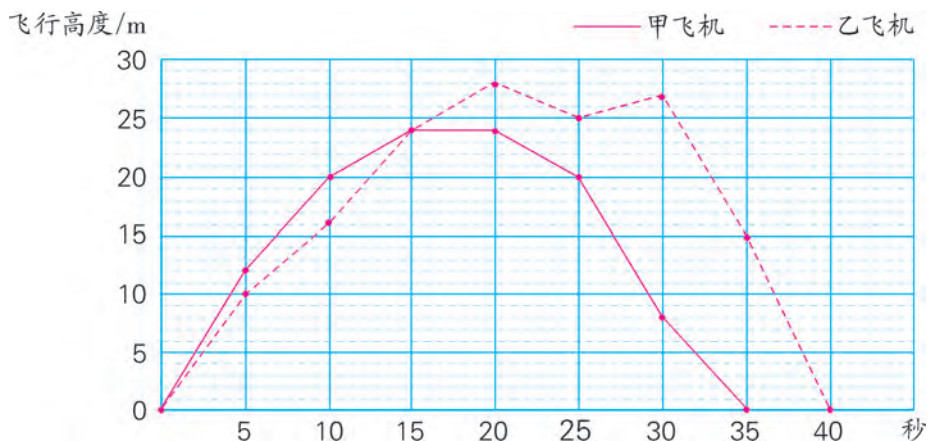
$$x + 18 - 25 = 43 \quad 7x + 4x = 1.21 \quad 0.7 \times 5 + 5x = 9$$

## 4. 城南家电商场去年各月销售电冰箱的情况如下图：



- (1) 这家商场去年销售的电冰箱哪个月最多，哪个月最少？销售量在 100 台以上的月份有哪些？
- (2) 电冰箱的销售量哪个月增长最快，哪个月下降最快？你能试着解释原因吗？
- (3) 从图中你还能想到什么？与同学交流。

## 5. 下面是两架模型飞机在一次飞行中飞行时间和高度的记录。



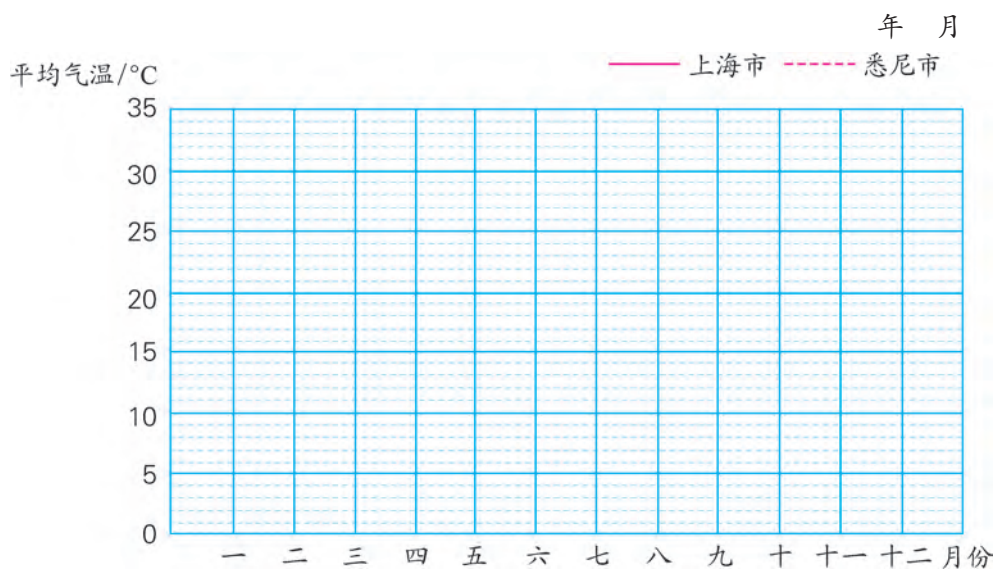
- (1) 这两架飞机各飞行了多少秒？哪一架飞机飞行的时间长一些？
- (2) 从图上看，起飞后第 10 秒甲飞机的高度是多少米？乙飞机呢？第几秒两架飞机处于同一高度？



6. 我国上海市和澳大利亚悉尼市 2011 年各月平均气温如下表。根据表中的数据，完成下面的折线统计图。

| 平均气温/℃<br>城市 \ 月份 | 一  | 二  | 三  | 四  | 五  | 六  | 七  | 八  | 九  | 十  | 十一 | 十二 |
|-------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 上 海               | 2  | 6  | 9  | 16 | 22 | 24 | 30 | 28 | 24 | 19 | 7  | 7  |
| 悉 尼               | 25 | 25 | 23 | 19 | 15 | 14 | 13 | 15 | 17 | 18 | 22 | 19 |

2011 年上海市、悉尼市各月平均气温统计图



- (1) 这两个城市的最高月平均气温分别出现在几月份？最低呢？
  - (2) 你还能提出什么问题？
7. 你所在地区最近一周每天的最高气温和最低气温各是怎样变化的？收集数据在第 119 页的方格纸上制成统计图表，与同学交流。



### 你知道吗

一年中，上海和悉尼的气温变化趋势为什么大不相同呢？这与上海和悉尼在地球上所处的位置有关。上海位于北半球，悉尼位于南半球。每年的 3 月 21 日前后至 9 月 23 日前后，太阳直射区域在北半球，其他时间太阳直射区域在南半球，所以上海的夏季和冬季与悉尼正好相反。



## 提出问题

做菜时常常用蒜叶来调味。你注意过蒜叶的生长过程吗？



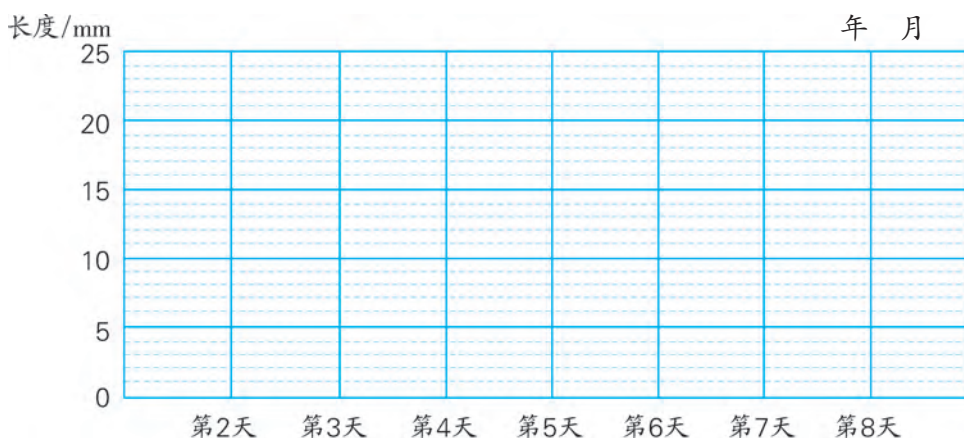
## 观察记录

小组合作，选择一些饱满的蒜瓣，分别种在三个盆里，其中一盆放水，两盆放土。将种在土壤中的两盆蒜瓣分别放在阳光下和房间里。

1. 记录根须的生长。

种在水中的蒜瓣可以看到根须的生长。从第2天开始，测量并记录一个星期根须的生长情况，完成下面的统计图。

第\_\_\_小组蒜瓣根须生长情况统计图



(1) 种在水中的蒜瓣第几天开始长出根须？在小组里说说根须的生长变化情况。

(2) 其他小组的蒜瓣第几天开始长出根须？了解各小组第3天和第6天的根须长度，分别计算平均数。

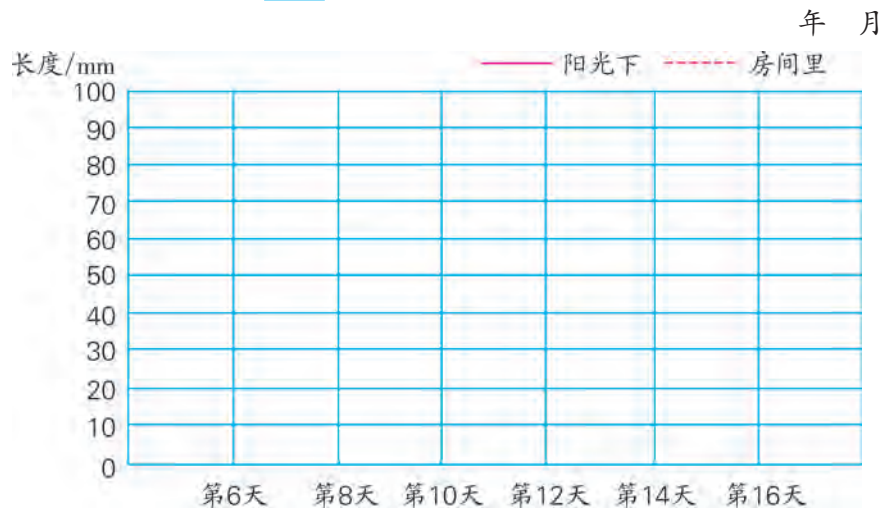
2. 记录蒜叶的生长。

从第 6 天开始，每两天一次，测量放在阳光下和房间里的两盆蒜瓣长出的最长叶片，记录数据，并完成统计图。

蒜叶生长情况记录表

|             | 第 6 天 | 第 8 天 | 第 10 天 | 第 12 天 | 第 14 天 | 第 16 天 |
|-------------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
| 阳光下最长叶片长/mm |       |       |        |        |        |        |
| 房间里最长叶片长/mm |       |       |        |        |        |        |

第 \_\_\_\_ 小组蒜叶生长情况统计图



- (1) 在阳光和房间里，蒜叶的生长变化情况有什么相同点？
- (2) 比较图中每组数据的差，说说差的变化有什么特点。
- (3) 从实验数据中，你还能获得哪些信息？

回顾反思

回顾观察记录的过程，你有什么体会？



统计图能清楚地显示蒜叶的生长变化情况。



要坚持按时观察、认真测量、准确记录。



任务多时，可以小组合作完成。



## 因数与倍数\*

1

用 12 个同样大的正方形拼成一个长方形。每排摆几个，摆了几排？用乘法算式表示自己的摆法，并与同学交流。

|                           |                           |                            |
|---------------------------|---------------------------|----------------------------|
| <br>$4 \times 3 = 12$<br> | <br>$6 \times 2 = 12$<br> | <br>$12 \times 1 = 12$<br> |
|---------------------------|---------------------------|----------------------------|

$4 \times 3 = 12$ ，4 和 3 都是 12 的**因数**，12 是 4 的**倍数**，也是 3 的倍数。

根据  $6 \times 2 = 12$ ，你能说出哪个数是哪个数的因数，哪个数是哪个数的倍数吗？根据  $12 \times 1 = 12$  呢？

2

找出 36 的所有因数，说说你是怎样找的。

|                       |                                                                           |                                                                   |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 看 36 是由哪两个数相乘得到的。<br> | 依次列举积是 36 的乘法算式。<br><br>$1 \times 36 = 36$<br>$2 \times 18 = 36$<br>..... | 也可以依次列举除法算式。<br><br>$36 \div 1 = 36$<br>$36 \div 2 = 18$<br>..... |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|

36 的因数有：1，2，    ，    ，    ，    ，    ，18，36。



想一想，怎样找可以做到不重复、不遗漏？

可以用右图表示 36 的所有因数。

36 的因数

1 2 3 4 6  
9 12 18 36

\* 研究因数与倍数时，所说的数一般指不是 0 的自然数。



15 的因数有\_\_\_\_\_；16 的因数有\_\_\_\_\_。



观察上面几个例子，说说一个数的因数有什么特点。

|                                                                                                                |                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>一个数最小的因数是1，最大的因数是它本身。</p> | <p>一个数的因数的个数是有限的。</p>  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|



你能用列举的方法找出3的倍数吗？想一想，能找出多少个？

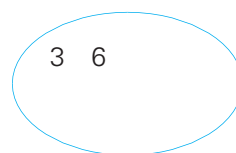
|                                                                                                                                                       |                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>从3的1倍开始依次列举。</p> $3 \times 1 = 3$ $3 \times 2 = 6$ <p>.....</p> | <p>从1开始的自然数有1, 2, 3, ...<br/>3的倍数有无数个。</p>  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

3 的倍数有：3, 6, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, ...

3 的倍数



你能在右图中表示出3的倍数吗？



2 的倍数有\_\_\_\_\_；5 的倍数有\_\_\_\_\_。



观察上面几个例子，说说一个数的倍数有什么特点。

|                                                                                                                  |                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>一个数的最小倍数是它本身，没有最大的倍数。</p> | <p>一个数的倍数的个数是无限的。</p>  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



1. 把下面的乘法算式改写成除法算式，再说说哪个数是哪个数的因数，哪个数是哪个数的倍数。

$$8 \times 9 = 72$$

$$11 \times 4 = 44$$

$$1 \times 15 = 15$$

2. 28 的因数有\_\_\_\_\_，其中最小的是\_\_\_\_\_，最大的是\_\_\_\_\_。
3. 7 的倍数有\_\_\_\_\_，其中最小的是\_\_\_\_\_。



在 5 的倍数上画“△”，在 2 的倍数上画“○”。

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10  |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20  |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30  |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40  |
| 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50  |
| 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60  |
| 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70  |
| 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80  |
| 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90  |
| 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |



5 的倍数有什么特征？  
2 的倍数呢？



5 的倍数，个位上是 5 或 0。

2 的倍数，个位上是 2、4、6、8 或 0。







什么样的数既是 5 的倍数，  
又是 2 的倍数？

是 2 的倍数的数叫作**偶数**，不是 2 的倍数的数叫作**奇(jī)数**。



### 练一练

1. 下面的数，哪些是 5 的倍数？哪些是 2 的倍数？哪些既是 5 的倍数，又是 2 的倍数？

12      25      48      60      72      90

2. 你们班的人数是奇数还是偶数？你家的门牌号呢？你还能举例说说生活中的奇数和偶数吗？



5 在 3 的倍数上画“○”。

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10  |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20  |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30  |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40  |
| 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50  |
| 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60  |
| 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70  |
| 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80  |
| 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90  |
| 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |



从个位上看不出 3 的倍数的特征，该怎么办？

在计数器上分别表示出几个 3 的倍数，看看各用了多少个珠。

|                                                    |                                                    |                                                     |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <p>百 十 个<br/>2 7</p> <p><math>2 + 7 = 9</math></p> | <p>百 十 个<br/>4 2</p> <p><math>4 + 2 = 6</math></p> | <p>百 十 个<br/>7 5</p> <p><math>7 + 5 = 12</math></p> |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|

再找几个比较大的 3 的倍数，并在计数器上表示出来。算一算，每个数所用珠的个数各是多少？你有什么发现？

|                           |                                |
|---------------------------|--------------------------------|
| <p>各位上珠的个数的和都是 3 的倍数。</p> | <p>3 的倍数，它各位上数的和一定是 3 的倍数。</p> |
|---------------------------|--------------------------------|

如果一个数不是 3 的倍数，这个数各位上数的和会是 3 的倍数吗？找几个这样的数算一算。

### 练一练

- 在 29、45、51、67、86、96 中，哪些是 3 的倍数？
- 你能很快说出哪几题的得数有余数吗？

$$48 \div 3 \quad 56 \div 3 \quad 342 \div 3 \quad 567 \div 3 \quad 802 \div 3$$

### 你知道吗

6 的因数有 1, 2, 3, 6，这几个因数之间的关系是： $1 + 2 + 3 = 6$ 。像 6 这样的数叫作完全数（也叫作完美数）。

公元前 6 世纪，古希腊的毕达哥拉斯已经知道 6 和 28 是完全数。公元 1 世纪，尼克马修斯发现第 3、4 个完全数是 496、8128。而第 5 个完全数直到 1000 多年后的 15 世纪才被发现。

随着计算机的问世，寻找完全数的工作有了较大进展。目前一共发现的 47 个完全数都是偶数，个位上都是 6 或 8。



## 练习五

1. 24 个同学表演团体操，每排人数都是 24 的因数吗？排数呢？先把下表填写完整，再说一说。

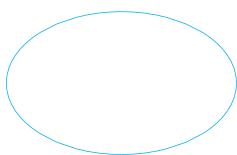
|      |    |    |   |   |   |   |    |    |
|------|----|----|---|---|---|---|----|----|
| 排 数  | 1  | 2  | 3 | 4 | 6 | 8 | 12 | 24 |
| 每排人数 | 24 | 12 |   |   |   |   |    |    |

2. 乘坐小艇每人应付 4 元，应付元数都是 4 的倍数吗？先把下表填写完整，再说一说。

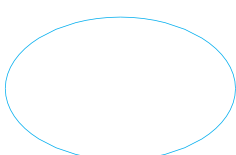
|      |   |   |   |   |   |  |  |  |
|------|---|---|---|---|---|--|--|--|
| 乘坐人数 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |  |  |  |
| 应付元数 | 4 | 8 |   |   |   |  |  |  |

3. 在下面的圈里填合适的数。

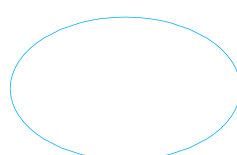
30 的因数



4 的倍数



50 以内 7 的倍数



4. 在 6 的因数上画“△”，在 6 的倍数上画“○”。



5. 下面的数，哪些是偶数？哪些是奇数？

58    74    89    120    231    155    600

6. 选出两张数字卡片，按要求组成一个两位数。

0

5

6

7

(1) 组成的数是偶数。

(2) 组成的数是 5 的倍数。

(3) 组成的数既是 2 的倍数，又是 5 的倍数。

7. 把下表中4的倍数涂色。看一看,4的倍数都是2的倍数吗?

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 |

8. 在每个□里填一个数字,使组成的数是3的倍数。

7□      □12      20□      3□5

你能找到多少种不同的填法?



9. 从0、5、6、7中选出3个数字,组成是3的倍数的三位数。你能组成多少个?

10. 把下表中6的倍数涂色。看一看,6的倍数也是几的倍数?

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 |

11. 从下面的数中选出3个组成一道乘法或除法算式,再说说哪个数是哪个数的因数,哪个数是哪个数的倍数。

12      3      18      6      36      4      9

12. 下面的数,哪些是5的倍数,哪些是2的倍数,哪些是3的倍数?

27      30      48      65      102      147      345

13. 在□里各填一个合适的数字。

(1) 48□, 25□, 是5的倍数又是2的倍数。

(2) 24□, 37□, 是2的倍数又是3的倍数。

(3) 10□, 2□□, 是5的倍数又是3的倍数。

14. 3个连续自然数的和是3的倍数吗? 3个连续奇数或偶数的和呢? 自己找一找、算一算,与同学交流。



一个数,既是40的因数,又是5的倍数。这个数可能是几?



写出下面各数的所有因数。

2 的因数：\_\_\_\_\_；3 的因数：\_\_\_\_\_；

5 的因数：\_\_\_\_\_；6 的因数：\_\_\_\_\_；

8 的因数：\_\_\_\_\_；9 的因数：\_\_\_\_\_。

在这些数中，只有两个因数的有( )，有两个以上因数的有( )。

只有两个因数的数，它们的因数有什么特点？



2、3、5 这几个数只有 1 和它本身两个因数，像这样的数叫作**质数(或素数)**。

6、8、9 这几个数除了 1 和它本身还有别的因数，像这样的数叫作**合数**。

想一想，1 的因数有几个？1 是质数吗？是合数吗？



1 的因数只有 1 个。

1 既不是质数，也不是合数。



### 试一试

找出 4、7 和 10 的所有因数，再写出它们分别是质数还是合数。

4 的因数有\_\_\_\_\_，4 是( )数；

7 的因数有\_\_\_\_\_，7 是( )数；

10 的因数有\_\_\_\_\_，10 是( )数。



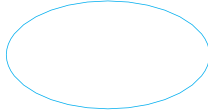
### 练一练

找出 11 ~ 20 各数的所有因数，再把 11 ~ 20 填入合适的圈里。

质 数



合 数



- 7 在  $5 = 1 \times 5$ 、 $28 = 4 \times 7$  中，哪些数是 5 的因数？哪些数是 28 的因数？在这些因数中，哪几个数是质数？

|                                                                                                                    |                                                                                                                      |                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>5 = 1 × 5, 1 和 5 是 5 的因数。</p>  | <p>28 = 4 × 7, 4 和 7 是 28 的因数。</p>  | <p>在 1、5、4、7 中，5 和 7 是质数。</p>  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

如果一个数的因数是质数，这个因数就是它的**质因数**。

上面的算式中，哪个数是哪个数的质因数？



- 8 把 30 用几个质数相乘的形式表示出来。

$$\begin{array}{c}
 30 \\
 \swarrow \quad \searrow \\
 (2) \times ( \quad ) \\
 \quad \swarrow \quad \searrow \\
 \quad ( \quad ) \times ( \quad ) \\
 30 = ( \quad ) \times ( \quad ) \times ( \quad )
 \end{array}$$

把一个合数用质数相乘的形式表示出来，叫作**分解质因数**。



### 练一练

把 6 和 14 分解质因数。

$$6 = ( \quad ) \times ( \quad ) \quad 14 = ( \quad ) \times ( \quad )$$



### 你知道吗

人们经常用短除法来分解质因数。

$$\begin{array}{r}
 2 \overline{) 30} \cdots\cdots \text{先除以质数 2} \\
 3 \overline{) 15} \cdots\cdots \text{再除以质数 3} \\
 5 \cdots\cdots \text{除到商是质数为止}
 \end{array}$$

把每个除数和最后的商写成连乘的形式： $30 = 2 \times 3 \times 5$ 。



# 练习六

1. 从 2~50 中先划掉 2 的倍数，再依次划掉 3、5、7 的倍数。（2、3、5、7 本身不划掉）

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|    | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |

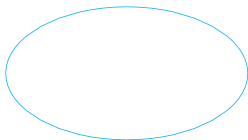
剩下的都是  
什么数？



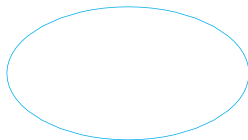
2. 下面各数，哪些是质数，哪些是合数？分别填入合适的圈里。

21    23    25    27    29    31    33    35    37    43    47    49

质 数



合 数



3. 下面各数是由哪些质数相乘得到的？

$$15 = ( ) \times ( ) \qquad 42 = ( ) \times ( ) \times ( )$$

$$26 = ( ) \times ( ) \qquad 66 = ( ) \times ( ) \times ( )$$

4. (1)  $35 = 5 \times 7$ ，5 和 7 都是 35 的因数吗？都是 35 的质因数吗？为什么？

- (2)  $27 = 3 \times 9$ ，3 和 9 都是 27 的因数吗？都是 27 的质因数吗？为什么？

5. 先圈出下面的合数，再把它们分解质因数。

7      9      13      16      20      25      29

6. 找出下面每组数中的质数。

(1) 13, 23, 33, 43。                      (2) 5, 15, 25, 35。

(3) 17, 27, 37, 47。                      (4) 19, 29, 39, 49。

7. 你会在括号里填合适的质数吗？

$$10 = ( \quad ) \times ( \quad ) \qquad 10 = ( \quad ) + ( \quad )$$

$$14 = ( \quad ) \times ( \quad ) \qquad 14 = ( \quad ) + ( \quad )$$

$$18 = ( \quad ) \times ( \quad ) \times ( \quad )$$

$$18 = ( \quad ) + ( \quad ) = ( \quad ) + ( \quad )$$

8. 下面哪几个班的学生可以分成人数相同的几个小组？哪几个班不可以？为什么？

| 班 级 | 一 班 | 二 班 | 三 班 | 四 班 |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 人 数 | 39  | 41  | 40  | 43  |



### 你知道吗

200 多年前，德国的数学家哥德巴赫发现每一个大于 4 的偶数都可以表示成两个奇素数之和，例如， $6 = 3 + 3$ ， $8 = 3 + 5$ ， $10 = 5 + 5$ ， $12 = 5 + 7$ 。通过举例检验是完全可信的，但他却无法在理论上加以证明。于是，哥德巴赫于 1742 年 6 月 7 日写信给当时世界上最优秀的大数学家欧拉，请他帮助解决这个问题。欧拉回信表示：这个问题我虽然不能证明，但我确信它是正确的。同时，欧拉又补充指出：任何大于 2 的偶数都是两个素数之和。后来，这两个命题被合称为“哥德巴赫猜想”。

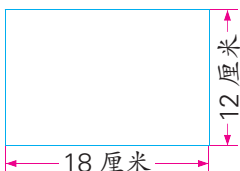
人们通常把数学誉为科学的皇后，而数论（研究自然数性质的数学分支）是数学的皇冠。由于哥德巴赫猜想的证明难度实在太高了，人们把这个猜想比喻为“数学皇冠上的明珠”。在摘取“明珠”的过程中，我国数学家做出了重要的贡献。1958~1962 年，王元和潘承洞的研究取得了重大进展。1966 年，陈景润更上一层楼，在“哥德巴赫猜想”的研究上取得了更加显著的进展，轰动了国内外数学界。他的研究成果被公认为最具有突破性和创造性，“是当代在哥德巴赫猜想的研究方面最好的成果”。



陈景润



用边长 6 厘米或 4 厘米的正方形纸片铺右边的长方形。

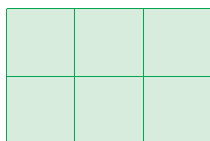


哪种纸片能将长方形正好铺满？



$$12 \div 6 = 2$$

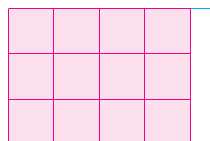
$$18 \div 6 = 3$$



边长 6 厘米的正方形纸片能正好铺满。

$$12 \div 4 = 3$$

$$18 \div 4 = 4 \cdots 2$$



边长 4 厘米的正方形纸片不能正好铺满。



还有哪些边长是整厘米数的正方形纸片也能正好铺满这个长方形？与同学交流。

边长 1 厘米、2 厘米或 3 厘米的正方形纸片都能正好铺满。



只要边长的厘米数既是 12 的因数，又是 18 的因数，就能正好铺满。



1、2、3 和 6 既是 12 的因数，又是 18 的因数，它们是 12 和 18 的公因数。



4 是 12 和 18 的公因数吗？为什么？



8 和 12 的公因数有哪些？其中最大的是几？



分别列举出 8 和 12 的所有因数，再找一找。

8 的因数：1, 2, 4, 8。

12 的因数：1, 2, 3, 4, 6, 12。

8 和 12 的公因数有 1, 2, 4，其中最大的是 4。

先找出 8 的因数，再从 8 的因数中找 12 的因数。



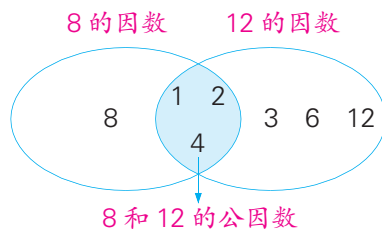
8 的因数：1, 2, 4, 8。

其中 1, 2, 4 也是 12 的因数。

8 和 12 的公因数有 1, 2, 4，其中最大的是 4。

8 和 12 的公因数有 1, 2, 4，其中最大的是 4。4 就是 8 和 12 的**最大公因数**。

可以用下图表示 8 和 12 的公因数。



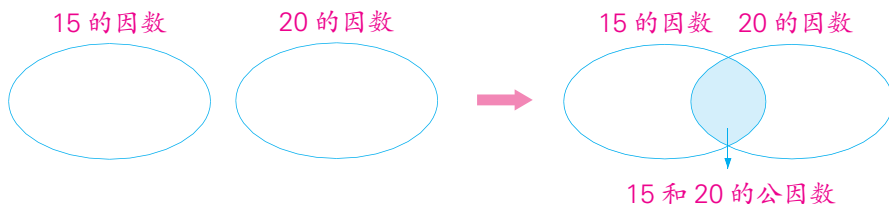
### 练一练

1. 在 18 的因数上画“△”，在 30 的因数上画“○”。

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |

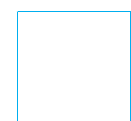
18 和 30 的公因数有\_\_\_\_\_，最大公因数是\_\_\_\_\_。

2. 先填一填，再说出 15 和 20 的最大公因数。

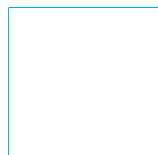




用长 3 厘米、宽 2 厘米的长方形纸片分别铺右边的两个正方形。



边长 6 厘米



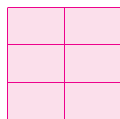
边长 8 厘米



可以正好铺满哪个正方形？

$$6 \div 3 = 2$$

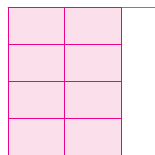
$$6 \div 2 = 3$$



可以正好铺满边长 6 厘米的正方形。

$$8 \div 3 = 2 \cdots 2$$

$$8 \div 2 = 4$$



不能正好铺满边长 8 厘米的正方形。



这样的长方形纸片还能正好铺满边长是多少厘米的正方形？与同学交流。

能正好铺满边长 12 厘米、18 厘米、24 厘米……的正方形。



能正好铺满的正方形，边长的厘米数既是 2 的倍数，又是 3 的倍数。



6, 12, 18, 24, ... 既是 2 的倍数，又是 3 的倍数，它们是 2 和 3 的公倍数。

8 是 2 和 3 的公倍数吗？为什么？





6 和 9 的公倍数有哪些？其中最小的是几？

依次列举 6 和 9 的倍数，再找一找。



6 的倍数：6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, ...

9 的倍数：9, 18, 27, 36, 45, 54, 63, ...

6 和 9 的公倍数有 18, 36, 54, ... 其中最小的是 18。

先列举 9 的倍数，再从 9 的倍数中找出 6 的倍数。



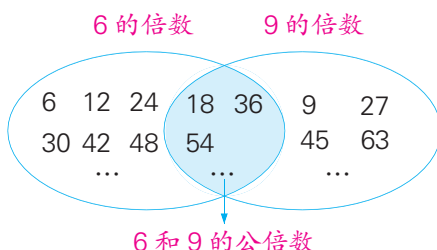
9 的倍数：9, 18, 27, 36, 45, 54, ...

其中 18, 36, 54, ... 也是 6 的倍数。

6 和 9 的公倍数有 18, 36, 54, ... 其中最小的是 18。

6 和 9 的公倍数有 18, 36, 54, ... 其中最小的是 18, 18 就是 6 和 9 的最小公倍数。

可以用下图表示 6 和 9 的公倍数。



### 练一练

1. 在 2 的倍数上画“△”，在 5 的倍数上画“○”。

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |

2 和 5 的公倍数有 \_\_\_\_\_，最小公倍数是 \_\_\_\_\_。

2. 照样子画出 4 的倍数和 6 的倍数，再填空。



4 和 6 的公倍数有 \_\_\_\_\_，最小公倍数是 \_\_\_\_\_。





## 练习七

- 12 的因数有 \_\_\_\_\_ ;  
42 的因数有 \_\_\_\_\_ ;  
12 和 42 的公因数有 \_\_\_\_\_ ;  
12 和 42 的最大公因数是 \_\_\_\_\_ 。

你能用同样的方法找出 16 和 24 的最大公因数吗？



2.  $420 \div 70 =$        $12 \times 5 =$        $68 \div 4 =$        $13 \times 7 =$

3. 下面哪几组数有公因数 2？哪几组数有公因数 3 或 5？

6 和 27      10 和 35      24 和 42      30 和 40

4. 找出每组数的最大公因数。

6 和 9      10 和 6      20 和 30      13 和 5

5. 找出每组数的最大公因数，想想它们的最大公因数各有什么特点。

5 和 15      21 和 7  
11 和 33      60 和 12

3 和 5      8 和 9  
4 和 15      12 和 1

6. 直接写出下面每组数的最大公因数。

7 和 10      4 和 9      12 和 24      27 和 3

7. 你能说出下面分数中分子和分母的最大公因数吗？

$$\frac{6}{18}$$

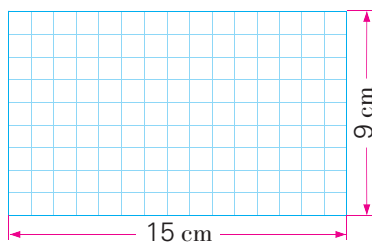
$$\frac{15}{45}$$

$$\frac{13}{65}$$

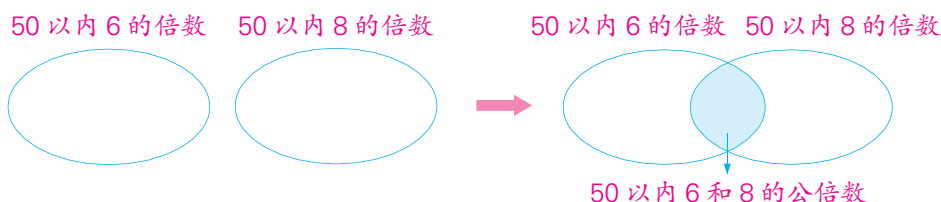
$$\frac{9}{36}$$

$$\frac{10}{70}$$

8. 把一张长 15 厘米、宽 9 厘米的长方形纸(如右图)裁成同样大的正方形。如果要求纸没有剩余，裁出的正方形边长最大是多少厘米？一共可以裁出多少个这样的正方形？(在图中画一画，再回答)



9. 先填一填, 再说 6 和 8 的最小公倍数。



10. 8 的倍数有 \_\_\_\_\_ ;  
 20 的倍数有 \_\_\_\_\_ ;  
 8 和 20 的公倍数有 \_\_\_\_\_ ;  
 8 和 20 的最小公倍数是 \_\_\_\_\_ 。

你能用同样的方法  
找出 10 和 15 的最  
小公倍数吗?



11. 找出每组数的最小公倍数。

6 和 10          8 和 12          10 和 25          20 和 30

12. 找出每组数的最小公倍数, 想想它们的最小公倍数各有什么特点。

5 和 15          21 和 7  
 11 和 33          60 和 12

3 和 5          8 和 9  
 4 和 15          12 和 1

13. 直接写出下面每组数的最小公倍数。

7 和 10          4 和 9          8 和 24          27 和 3

14. 1 路和 2 路公共汽车早上 7 时同时从起始站发车, 1 路车每 6 分钟发一辆车, 2 路车每 8 分钟发一辆车。列表找出这两路车第二次同时发车的时间。解决这个问题, 你还有其它方法吗?

|      |      |      |  |  |  |  |  |  |  |
|------|------|------|--|--|--|--|--|--|--|
| 1 路车 | 7:00 | 7:06 |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 路车 | 7:00 | 7:08 |  |  |  |  |  |  |  |



### 你知道吗

两个数的最大公因数可以用“( )”表示, 最小公倍数可以用 “[ ]”表示。12 和 18 的最大公因数是 6, 可以表示为  $(12, 18) = 6$ ; 12 和 18 的最小公倍数是 36, 可以表示为  $[12, 18] = 36$ 。



## 整理与练习



### 回顾与整理



这一单元，你学到了哪些知识？

我知道了2、5、3的倍数的特征。

我学会了找一个数的因数、倍数，找两个数的公因数和公倍数。

.....



我认识了奇数、偶数、质数、合数。

小组讨论：

1. 举例说说什么是因数和倍数。
2. 2、5、3的倍数各有什么特征？你是怎样发现的？
3. 怎样求两个数的最大公因数和最小公倍数？

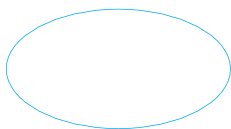


### 练习与应用

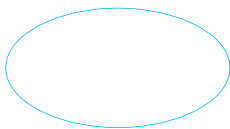
1. 下面各组数中，哪个数是哪个数的因数？哪个数是哪个数的倍数？  
12 和 6      4 和 16      45 和 15      17 和 51      13 和 1
2. 你能分别说出下面各数的因数吗？  
10      12      15      23      24      30      49
3. 依次找出2、5、3的倍数，填在合适的圈里。

30    65    92    39    78    50    105    120

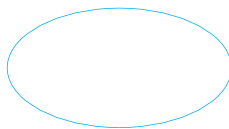
2的倍数



5的倍数



3的倍数



哪些数既是2的倍数，又是5和3的倍数？



4. 选出两张数字卡片，按要求组成两位数。

0      1      3      8

(1) 既是5的倍数，又是3的倍数。

(2) 最大的偶数。

(3) 最小的奇数。

5. 下面各数，哪些是质数，哪些是合数？

13      33      41      51      67      77      81      91

6. 在表中的质数上画“△”，偶数上画“○”。

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |

所有的质数都是奇数吗？  
所有的合数都是偶数吗？



7. 在括号里填合适的质数。

$$15 = ( \quad ) \times ( \quad ) \qquad 38 = ( \quad ) \times ( \quad )$$

$$49 = ( \quad ) \times ( \quad ) \qquad 65 = ( \quad ) \times ( \quad )$$

$$87 = ( \quad ) \times ( \quad ) \qquad 91 = ( \quad ) \times ( \quad )$$

$$8. \quad \frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \qquad \frac{4}{7} - \frac{3}{7} = \qquad \frac{1}{5} + \frac{3}{5} = \qquad \frac{7}{9} - \frac{5}{9} =$$

9. 找出下面每组数的最大公因数和最小公倍数。

12 和 20

33 和 11

8 和 9

35 和 14

13 和 7

15 和 21

17 和 34

18 和 1

10. 红棋每次走3格，黄棋每次走4格。在两种棋都走到的方格中涂色。



|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 18 |
|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | 19 |
| 36 | 35 | 34 | 33 | 32 | 31 | 30 | 29 | 28 | 27 | 26 | 25 | 24 | 23 | 22 | 21 | 20 |

11. 把右边两根彩带剪成同样长的短彩带且没有剩余，每根短彩带最长是多少厘米？



12. 暑假期间，小林每 6 天游泳一次，小军每 8 天游泳一次。7 月 31 日两人在游泳池相遇，八月几日他们又再次相遇？



 探索与实践

13. 在下面各数中找出 9 的倍数，算出它们各位上的数的和。

72      81      88      99      297      300

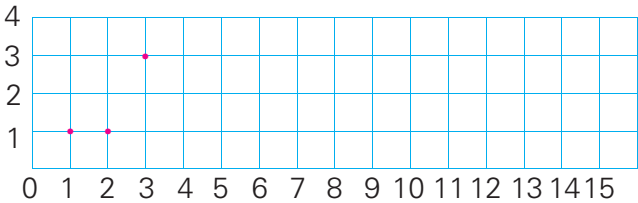
你有什么发现？能再找一些 9 的倍数验证自己的发现吗？



14. 1, 2, 3, …, 15 各数与 3 的最大公因数分别是多少？填一填。

|            | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| 与 3 的最大公因数 | 1 | 1 | 3 | 1 |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |

你能根据上表在下图中接着描点再连一连吗？



连成的折线有什么特点？



 评价与反思

|                                                        |       |
|--------------------------------------------------------|-------|
| 知道因数和倍数、公因数和公倍数的含义，会用不同方法找出一个数的因数和倍数，以及两个数的最大公因数和最小公倍数 | ☆☆☆☆☆ |
| 在探索 2、5、3 的倍数的特征时，能结合实例认真观察、思考，主动进行交流                  | ☆☆☆☆☆ |
| 能联系已有知识理解奇数和偶数、质数和合数的含义，会分解质因数                         | ☆☆☆☆☆ |



## 和与积的奇偶性



你能说说奇数和偶数各有什么特点吗？

任意选两个不是 0 的自然数，求出它们的和，再看看和是奇数还是偶数。

| 加 数 | 加 数 | 和 | 和是奇数还是偶数 |
|-----|-----|---|----------|
|     |     |   |          |
|     |     |   |          |
|     |     |   |          |
|     |     |   |          |
|     |     |   |          |

观察填好的表格，说说你的发现。



两个偶数相加的和是偶数，两个奇数相加的和也是偶数。



一个奇数与一个偶数相加，和是奇数。



和是奇数或偶数，与两个加数是奇数还是偶数有关系。



你能再举一些例子，验证自己的发现吗？

打开数学书，左、右两边页码的和是奇数还是偶数？任意两个相邻自然数的和呢？你知道这是为什么吗？

任意选几个不是 0 的自然数，写成连加算式，先想想和是奇数还是偶数，再通过计算加以验证。



小组讨论：

1. 你写的连加算式中，有几个加数是偶数？有几个加数是奇数？
2. 和是奇数还是偶数，与加数中奇数的个数有什么关系？

加数中有 1 个、3 个、5 个……奇数时，和一定是奇数。



加数中有 2 个、4 个、6 个……奇数时，和一定是偶数。



$1 + 3 + 5 + \cdots + 29$  的和是奇数还是偶数？为什么？

几个数的乘积，什么情况下是奇数？什么情况下是偶数？

自己寻找探究的方法，并与同学交流。



$$1 \times 3 \times 5 = 15$$

$$8 \times 4 \times 10 \times 2 = 640$$



乘数都是奇数，积也是奇数；乘数都是偶数，积也是偶数。

$$1 \times 2 \times 3 = 6$$

$$3 \times 5 \times 7 \times 2 = 210$$

几个乘数中，只要有一个偶数，积一定是偶数。



回顾探索和发现规律的过程，说说自己的体会。

多写一些算式，并进行比较，才能发现规律。



要注意从不同的算式中发现共同的特点。



举例和验证是发现规律的好方法。



# 四

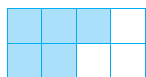
## 分数的意义和性质



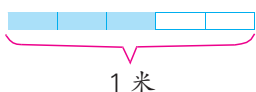
用分数表示各图中的涂色部分，并说说每个分数的含义。



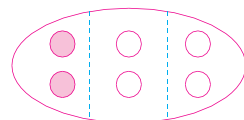
$\frac{(\quad)}{(\quad)}$



$\frac{(\quad)}{(\quad)}$



$\frac{(\quad)}{(\quad)}$



$\frac{(\quad)}{(\quad)}$

一个物体、一个计量单位或由许多物体组成的一个整体，都可以用自然数 1 来表示，通常我们把它叫作**单位“1”**。



上面的分数分别是把单位“1”平均分成几份，表示这样的几份？

把单位“1”平均分成若干份，表示这样的一份或几份的数，叫作**分数**。表示其中一份的数，叫作**分数单位**。

例 1 中每个分数的分数单位各是多少？各有几个这样的单位？



### 练一练

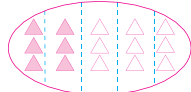
1. 用分数表示各图中的涂色部分，再说说每个分数的分数单位，以及各有几个这样的单位。



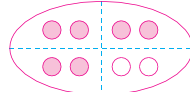
$\frac{(\quad)}{(\quad)}$



$\frac{(\quad)}{(\quad)}$



$\frac{(\quad)}{(\quad)}$



$\frac{(\quad)}{(\quad)}$

2. 分数也可以用直线上的点来表示。你能在括号里填上分数吗？



2

把 1 块饼平均分给 4 个小朋友，每人分得多少块？

|                                                                                                               |                                                                                                                                                          |                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>每人分得的不满 1 块，可以用分数表示。</p> |  <p>每人分得这块饼的 <math>\frac{1}{4}</math>，是 <math>\frac{1}{4}</math> 块。</p> |  <p>求每人分得多少块，可以用除法计算。</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



$1 \div 4$  的商，用分数表示是多少？

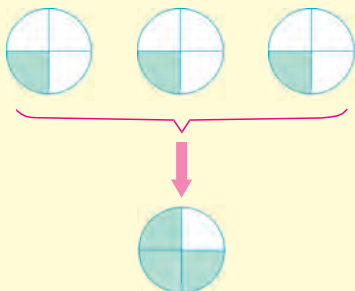
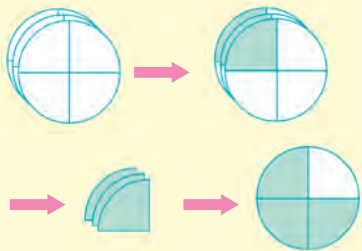
$$1 \div 4 = \frac{(\quad)}{(\quad)} (\text{块})$$

3

把 3 块饼平均分给 4 个小朋友，每人分得多少块？

用一个圆形纸片表示一块饼，分一分，想一想。



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>每次分 1 块，每人分得 3 个 <math>\frac{1}{4}</math> 块。</p>  <p>3 个 <math>\frac{1}{4}</math> 块是 <math>\frac{3}{4}</math> 块。</p> |  <p>3 块一起分，每人分得 3 块的 <math>\frac{1}{4}</math>。</p>  <p>3 块的 <math>\frac{1}{4}</math> 是 <math>\frac{3}{4}</math> 块。</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

$$3 \div 4 = \frac{(\quad)}{(\quad)} (\text{块})$$

把3块饼平均分给5个小朋友，每人分得多少块？

$$3 \div 5 = \frac{(\quad)}{(\quad)} \text{ (块)}$$

你是怎样想的？与同学交流。



观察例2、例3中的三个等式，你发现分数与除法有什么关系？

被除数相当于分数的分子，  
除数相当于分数的分母。



$$\text{被除数} \div \text{除数} = \frac{\text{被除数}}{\text{除数}}$$



如果用  $a$  表示被除数， $b$  表示除数，可以写成：

$$a \div b = \frac{a}{b}$$

$b$  可以是0吗？



两个数相除，如果不能用整数表示商，可以用分数表示。



试一试

$$7 \text{ 分米} = \frac{(\quad)}{(\quad)} \text{ 米}$$

$$23 \text{ 分} = \frac{(\quad)}{(\quad)} \text{ 时}$$



练一练

1. 把1公顷地平均分成5份，用除法计算每一份的公顷数是  $\square \div \square$   
 $= \frac{(\quad)}{(\quad)}$ 。

$$2. 7 \div 12 = \frac{(\quad)}{(\quad)}$$

$$5 \div 8 = \frac{(\quad)}{(\quad)}$$

$$\frac{5}{9} = (\quad) \div (\quad)$$

$$\frac{3}{11} = (\quad) \div (\quad)$$

$$3. 3 \text{ 克} = \frac{(\quad)}{(\quad)} \text{ 千克}$$

$$9 \text{ 厘米} = \frac{(\quad)}{(\quad)} \text{ 米}$$

$$47 \text{ 秒} = \frac{(\quad)}{(\quad)} \text{ 分}$$



红彩带 

黄彩带 

黄彩带的长是红彩带的  $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ 。

|                                                                                                                                 |                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>黄彩带与红彩带的 <math>\frac{1}{4}</math> 一样长。</p> | <p>把红彩带平均分成 4 份，黄彩带的长相当于这样的 1 份。</p>  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

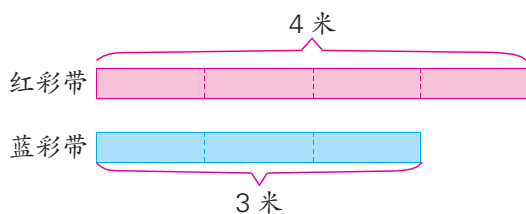
根据分数与除法的关系，也可以用除法计算：

$$1 \div 4 = \frac{(\quad)}{(\quad)}$$



### 试一试

蓝彩带的长是红彩带的  $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ 。



$$3 \div 4 = \frac{(\quad)}{(\quad)}$$

算式里的“3”表示什么？“4”呢？



### 练一练

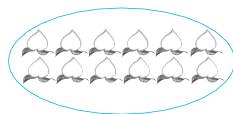
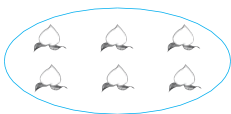
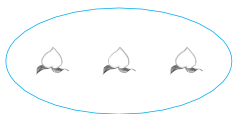
1.  

 的个数是  的  $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ 。

2. 小英家养了 4 只公鸡，9 只母鸡。公鸡的只数是母鸡的几分之几？

# 练习八

1. 在每个图里涂色表示  $\frac{2}{3}$ 。



2. 读出下面的分数，并说说各分数的分数单位。

$$\frac{4}{7}$$

$$\frac{7}{8}$$

$$\frac{1}{10}$$

$$\frac{4}{11}$$

$$\frac{11}{15}$$

$$\frac{17}{20}$$

3.  $\frac{7}{9}$  是 ( ) 个  $\frac{1}{9}$       4 个  $\frac{1}{5}$  是  $(\frac{\quad}{\quad})$        $\frac{3}{8}$  是 3 个  $(\frac{\quad}{\quad})$

4. 说出分数表示的含义。

(1) 五年级一班学生中，会打乒乓球的占  $\frac{5}{9}$ 。

(2) 地球表面有  $\frac{71}{100}$  被海洋覆盖。

(3) 一节课的时间是  $\frac{2}{3}$  小时。

5. 下面每个分数分子、分母的最大公因数各是多少？

$$\frac{9}{15}$$

$$\frac{25}{35}$$

$$\frac{12}{20}$$

$$\frac{21}{28}$$

$$\frac{17}{34}$$

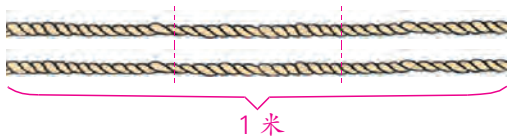
$$\frac{15}{75}$$

6. (1) 把 1 米长的绳子平均分成 3 份，每份长  $\frac{1}{(\quad)}$  米。



(2) 把 2 根 1 米长的绳子平均分成 3 份，每份有 2 个  $\frac{1}{(\quad)}$  米，是

$(\frac{\quad}{\quad})$  米。



7. 把一袋重 2 千克的糖果平均分给 5 个小朋友, 每人分得这袋糖果的  $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ , 是  $\frac{(\quad)}{(\quad)}$  千克。

8. 一个花坛有 4 平方米, 种了 7 种花。平均每种花占地多少平方米?

9. 你能很快说出下面每组两个数的最小公倍数吗?

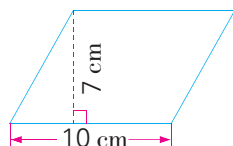
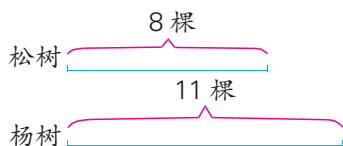
9 和 10

35 和 5

10 和 25

8 和 12

10.



松树的棵数是杨树的  $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ 。 平行四边形的高是底的  $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ 。

11. 根据分数与除法的关系列式计算。

(1) 在科技小发明活动中, 五年级有 7 件作品获奖, 六年级有 12 件作品获奖。五年级获奖作品的件数是六年级的几分之几?

(2) 小芳每天睡 9 小时, 她一天的睡眠时间占全天的几分之几?

(3) 小明家养了 11 只白兔和 19 只灰兔。白兔的只数是灰兔的几分之几? 白兔的只数占总数的几分之几?

12. 在直线上描点表示下面各数。

(1)  $\frac{1}{2}$        $\frac{1}{4}$        $\frac{3}{4}$



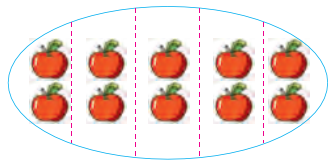
(2)  $\frac{1}{2}$        $\frac{1}{5}$        $\frac{9}{10}$



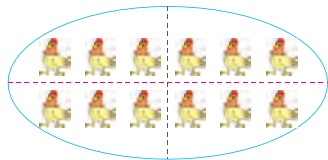
13. 有 12 支铅笔, 平均分给 2 个同学。每支铅笔是铅笔总数的  $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ , 每人分得的铅笔是总数的  $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ 。



14.



梨的个数是苹果的  $\frac{1}{5}$ ，  
梨有( )个。



鸭的只数是鸡的  $\frac{3}{4}$ ，  
鸭有( )只。

15.  $3 \div 10 = \frac{(\quad)}{(\quad)}$        $6 \div 13 = \frac{(\quad)}{(\quad)}$        $\frac{7}{8} = (\quad) \div (\quad)$

16.  $59 \text{ 秒} = \frac{(\quad)}{(\quad)} \text{ 分}$        $7 \text{ 分米} = \frac{(\quad)}{(\quad)} \text{ 米}$        $13 \text{ 克} = \frac{(\quad)}{(\quad)} \text{ 千克}$

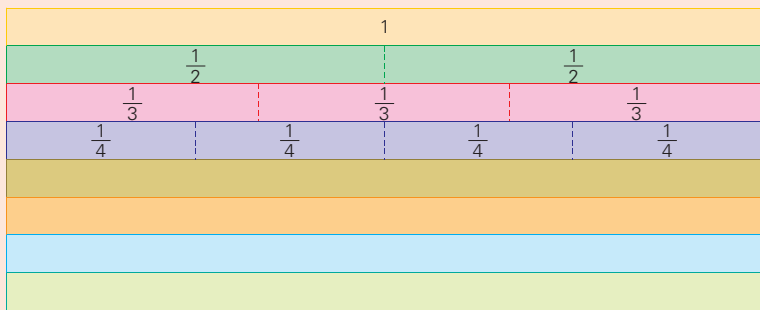
17. 一根木料长 3 米，把它平均锯成 4 段，每段是这根木料的几分之几？每段长几分之几米？

18. 一堆煤共烧了 10 天，平均每天烧这堆煤的几分之几？3 天呢？



### 动手做

把每根长方形彩条都看作单位“1”，按规律接着分一分，并填上适当的分数。



(1) 每根彩条里各有多少个分数单位？任选两个分数单位比较它们的大小，你有什么发现？

(2) 观察图中的分数，填一填。

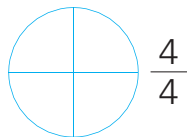
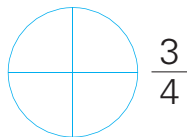
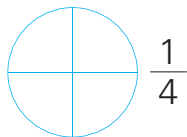
$\frac{1}{3} = \frac{(\quad)}{6}$        $\frac{1}{2} = \frac{(\quad)}{4} = \frac{(\quad)}{8}$

你还能找到其他相等的分数吗？





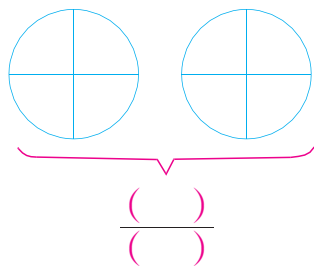
(1) 涂色表示每个圆右边的分数。



每个分数里各有几个  $\frac{1}{4}$ ?



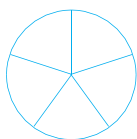
(2) 在下图中涂色表示 5 个  $\frac{1}{4}$ 。



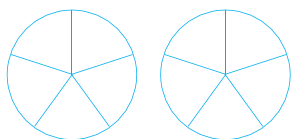
5 个  $\frac{1}{4}$  是几分之几?



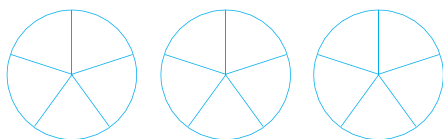
在图形中涂色表示它下面的分数。



$$\frac{2}{5}$$



$$\frac{10}{5}$$



$$\frac{13}{5}$$

每个分数里各有几个  $\frac{1}{5}$ ?



比较例 5、例 6 中每个分数分子和分母的大小，想一想，可以把这些分数分成几类？先分一分，再与同学交流。

分子比分母小的分数叫作**真分数**，分子比分母大或者分子和分母相等的分数叫作**假分数**。

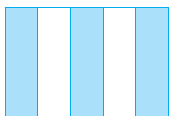


### 练一练

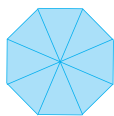
1.



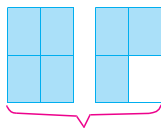
你会用分数表示下面的涂色部分吗？



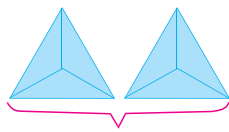
$$\frac{(\quad)}{(\quad)}$$



$$\frac{(\quad)}{(\quad)}$$



$$\frac{(\quad)}{(\quad)}$$



$$\frac{(\quad)}{(\quad)}$$

2. 读出下面的分数，并说说哪些是真分数，哪些是假分数。

$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{3}{5}$$

$$\frac{7}{3}$$

$$\frac{8}{8}$$

$$\frac{6}{11}$$

$$\frac{17}{15}$$

$$\frac{12}{2}$$

3. 在括号里填数。

$$\frac{9}{7} \text{ 是 } (\quad) \text{ 个 } \frac{1}{7}$$

$$4 \text{ 个 } \frac{1}{3} \text{ 是 } \frac{(\quad)}{(\quad)}$$

$$\frac{8}{3} \text{ 是 } 8 \text{ 个 } \frac{(\quad)}{(\quad)}$$

$$6 \text{ 个 } \frac{(\quad)}{(\quad)} \text{ 是 } \frac{6}{5}$$

$$\frac{7}{4} \text{ 是 } (\quad) \text{ 个 } \frac{1}{(\quad)}$$

$$(\quad) \text{ 个 } \frac{1}{(\quad)} \text{ 是 } \frac{11}{9}$$



把下面的假分数化成整数。

$$\frac{4}{4} = (\quad)$$

$$\frac{10}{5} = (\quad)$$

$$\frac{28}{7} = (\quad)$$

你是怎样想的？与同学交流。

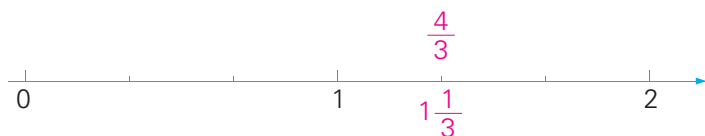


能化成整数的假分数，分子与分母有什么关系？

能化成整数的假分数，分子都是分母的倍数。



分子不是分母倍数的假分数，可以写成整数和真分数合成的数。这样的假分数通常叫作**带分数**。例如， $\frac{4}{3}$ 可以看作是 $\frac{3}{3}$ （就是1）和 $\frac{1}{3}$ 合成的数，写作 $1\frac{1}{3}$ ， $1\frac{1}{3}$ 读作一又三分之一。



**8** 怎样把 $\frac{11}{4}$ 化成带分数？

$\frac{11}{4}$ 里有11个 $\frac{1}{4}$ 。

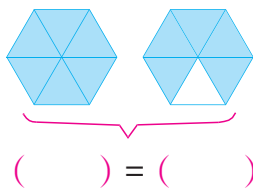
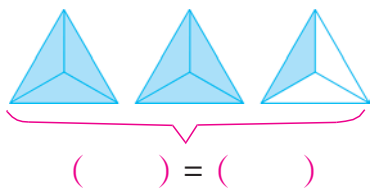
8个 $\frac{1}{4}$ 是2，3个 $\frac{1}{4}$ 是 $\frac{3}{4}$ ，  
2和 $\frac{3}{4}$ 合起来是 $2\frac{3}{4}$ 。

可以直接用除法计算： $\frac{11}{4} = 11 \div 4 = 2\frac{3}{4}$

联系例7想一想，可以怎样把假分数化成整数或带分数？

### 练一练

1. 先用假分数表示下面的涂色部分，再改写成带分数。



2. 把 $\frac{12}{3}$ 、 $\frac{30}{6}$ 、 $\frac{8}{5}$ 、 $\frac{8}{3}$ 化成整数或带分数。

9

李娟和张玲用彩带各做了一个中国结。李娟用了 0.5 米，张玲用了  $\frac{3}{4}$  米。

谁用的彩带长？



先估一估，再比较。

0.5 米是 1 米的一半，  
 $\frac{3}{4}$  米超过了 1 米的一半，  
.....

把  $\frac{3}{4}$  化成小数。



$\frac{3}{4} = 3 \div 4 = 0.75$ ，  
0.75 大于 0.5，  
.....



你能在直线上描点表示这两个数，再比一比吗？



0.5 ○  $\frac{3}{4}$

答：\_\_\_\_\_用的彩带长。



试一试

把  $\frac{9}{25}$ 、 $\frac{5}{6}$  化成小数。(除不尽的保留三位小数)

10

把 0.3、0.13、0.213 化成分数。

$$0.3 = \frac{3}{10}$$

$$0.13 = \frac{(\quad)}{(\quad)}$$

$$0.213 = \frac{(\quad)}{(\quad)}$$

一位小数可以写成十分之几，  
两位小数、三位小数呢？



练一练

1. 把  $\frac{7}{10}$ 、 $\frac{4}{9}$ 、 $\frac{2}{3}$  化成小数。

2. 把 0.9、0.47、0.63 化成分数。

# 练习九

1. 在图中涂色表示它下面的分数。



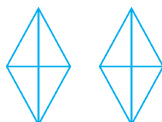
$$\frac{3}{5}$$



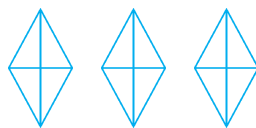
$$\frac{5}{5}$$



$$\frac{4}{4}$$



$$\frac{7}{4}$$



$$\frac{11}{4}$$

2. 在直线上描出表示各分数的点，看看表示真分数和假分数的点各在直线的哪一段上。

(1)  $\frac{1}{2}$     $\frac{2}{2}$     $\frac{3}{2}$     $\frac{4}{2}$     $\frac{5}{2}$     $\frac{6}{2}$



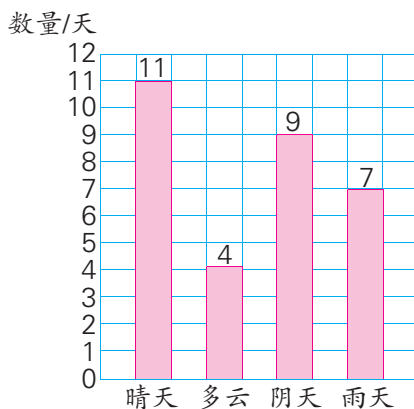
(2)  $\frac{1}{3}$     $\frac{2}{3}$     $\frac{3}{3}$     $\frac{4}{3}$     $\frac{5}{3}$     $\frac{6}{3}$     $\frac{7}{3}$     $\frac{8}{3}$



(3)  $\frac{1}{5}$     $\frac{2}{5}$     $\frac{3}{5}$     $\frac{4}{5}$     $\frac{5}{5}$     $\frac{6}{5}$     $\frac{7}{5}$     $\frac{8}{5}$



3. 某市一个月的天气情况如右图。



(1) 阴天的天数是晴天的  $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ 。

(2) 雨天的天数是阴天的  $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ 。

(3) 根据图中的数据，你还能提出哪些用分数表示的问题？

4. (1) 分别写出分母是 5、7 的所有真分数。

(2) 分别写出分子是 5、7 的所有假分数。

你发现了什么规律?



5. 把假分数化成整数。

$$\frac{12}{3}$$

$$\frac{10}{2}$$

$$\frac{15}{15}$$

$$\frac{52}{13}$$

$$\frac{54}{9}$$

$$\frac{7}{1}$$

6. 先把假分数化成带分数，再读一读。

$$\frac{11}{2}$$

$$\frac{18}{5}$$

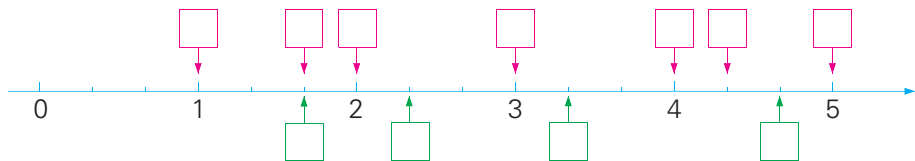
$$\frac{19}{7}$$

$$\frac{41}{4}$$

$$\frac{50}{9}$$

$$\frac{23}{3}$$

7. 在直线上面的  $\square$  里填假分数，下面的  $\square$  里填带分数。



8. 填空。

$$1 = \frac{(\quad)}{1}$$

$$1 = \frac{(\quad)}{2}$$

$$2 = \frac{(\quad)}{3}$$

$$2 = \frac{(\quad)}{4}$$

其他大于 0 的整数也能化成分母是 1, 2, 3, 4, ... 的假分数吗?



9. 在  $\bigcirc$  里填 “>” “<” 或 “=”。

$$\frac{5}{6} \bigcirc \frac{7}{6}$$

$$2 \bigcirc \frac{6}{3}$$

$$\frac{9}{10} \bigcirc 1$$

$$\frac{16}{16} \bigcirc 1$$

$$3 \bigcirc \frac{13}{4}$$

$$\frac{3}{2} \bigcirc \frac{2}{3}$$

10. 解方程。

$$1.5 + 3x = 6$$

$$2x - 1.5x = 1.9$$

$$0.45x - 4.5 \times 6 = 45$$

$$7x - 0.4 = 0.3$$

$$8x + 5x = 65$$

$$0.9x - 3 \times 1.2 = 7.2$$



11. (1) 0.9 里有 ( ) 个十分之一, 是  $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ 。

(2) 0.21 里有 ( ) 个百分之一, 是  $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ 。

(3) 0.037 里有 ( ) 个千分之一, 是  $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ 。

12. 把小数化成分数。

0.7

0.19

0.83

0.07

0.123

13. 把分数化成小数。(除不尽的保留三位小数)

$\frac{2}{3}$

$\frac{3}{5}$

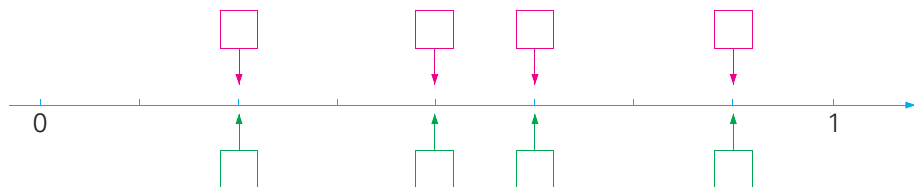
$\frac{5}{2}$

$\frac{7}{8}$

$\frac{11}{9}$

$\frac{9}{16}$

14. 在直线上面的  $\square$  里填分数, 下面的  $\square$  里填小数。



15.

小麦地的面积是  $\frac{7}{10}$  公顷。

棉花地的面积是 0.4 公顷。

哪块地的面积大一些?



16.

我做完用了 1.1 小时。

小兰

我做完用了  $\frac{6}{5}$  小时。

小军

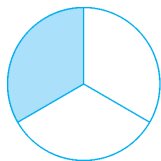
谁做得快一些?



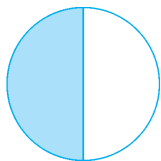
$a$  和  $b$  都是大于 0 的整数, 当  $b$  \_\_\_\_\_ 时,  $\frac{b}{a}$  是真分数; 当  $b$  \_\_\_\_\_ 时,  $\frac{b}{a}$  是假分数; 当  $b$  \_\_\_\_\_ 时,  $\frac{b}{a}$  能化成整数。

11

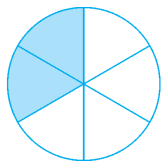
用分数表示各图中的涂色部分，再把大小相等的分数填入等式。



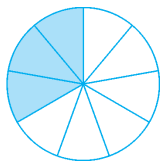
$$\frac{(\quad)}{(\quad)}$$



$$\frac{(\quad)}{(\quad)}$$



$$\frac{(\quad)}{(\quad)}$$



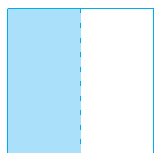
$$\frac{(\quad)}{(\quad)}$$

$$\frac{(\quad)}{(\quad)} = \frac{(\quad)}{(\quad)} = \frac{(\quad)}{(\quad)}$$

12

把一张正方形纸对折，涂色表示它的  $\frac{1}{2}$ 。

继续对折，每次找出一个和  $\frac{1}{2}$  相等的分数，并用等式表示。



|                             |                             |                              |
|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|
|                             |                             |                              |
| $\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$ | $\frac{1}{2} = \frac{4}{8}$ | $\frac{1}{2} = \frac{8}{16}$ |

每个等式中分数的分子、分母是怎样变化的？完成下面的填空，与同学交流。

$$\frac{1}{2} = \frac{1 \times (\quad)}{2 \times (\quad)} = \frac{2}{4}$$

$$\frac{2}{4} = \frac{2 \div (\quad)}{4 \div (\quad)} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{1 \times (\quad)}{2 \times (\quad)} = \frac{4}{8}$$

$$\frac{4}{8} = \frac{4 \div (\quad)}{8 \div (\quad)} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{1 \times (\quad)}{2 \times (\quad)} = \frac{8}{16}$$

$$\frac{8}{16} = \frac{8 \div (\quad)}{16 \div (\quad)} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{(\quad)}{(\quad)} = \frac{(\quad)}{(\quad)} = \frac{(\quad)}{(\quad)}$$

再观察例 11 等式中的三个分数，它们的分子、分母是怎样变化的？

通过上面的活动，你有什么发现？



分数的分子和分母同时乘或除以一个相同的数(0 除外)，分数的大小不变。这是**分数的基本性质**。

根据分数和除法的关系，你能用除法中商不变的规律来说明分数的基本性质吗？

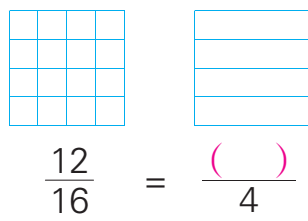
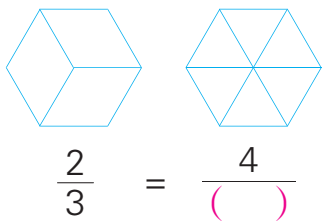
回顾发现分数基本性质的过程，你有哪些收获？

|                                                                                                             |                                                                                                           |                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>一个分数，有无数个与它相等的分数。</p>  | <p>画图和操作能帮助我们发现规律。</p>  | <p>学习过程中，要注意沟通知识之间的联系。</p>  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 练一练

1. 根据分数的基本性质，写出一组相等的分数。

2. 涂一涂，填一填。



3.  $\frac{1}{5} = \frac{( )}{15}$        $\frac{9}{18} = \frac{1}{( )}$        $\frac{3}{4} = \frac{( )}{20}$        $\frac{15}{25} = \frac{3}{( )}$

4. 判断每组的两个分数是否相等，并说明理由。

$$\frac{5}{6} \text{ 和 } \frac{25}{30}$$

$$\frac{4}{16} \text{ 和 } \frac{1}{8}$$

$$\frac{18}{24} \text{ 和 } \frac{3}{4}$$

$$\frac{1}{5} \text{ 和 } \frac{5}{15}$$

13 小军有 12 枚邮票，送给小力 6 枚。



送给小力几  
分之几？



$6 \div 12 = \frac{6}{12}$ ,  
送给小力  $\frac{6}{12}$ 。



从图中可以看出，  
送给小力  $\frac{1}{2}$ 。



也可以看成是  
送给小力  $\frac{3}{6}$ 。



你能联系分数的基本性质，说明  $\frac{6}{12}$ 、 $\frac{3}{6}$  和  $\frac{1}{2}$  相等吗？

$$\frac{6}{12} = \frac{6 \div ( \quad )}{12 \div ( \quad )} = \frac{3}{6} = \frac{3 \div ( \quad )}{6 \div ( \quad )} = \frac{1}{2}$$

像这样，把一个分数化成同它相等，但分子、分母都比较小的分数，叫作**约分**。约分时，可以写成下面这样的形式：

$$\frac{6}{12} = \frac{\overset{1}{\cancel{3}} \underset{2}{\cancel{6}}}{\overset{1}{\cancel{3}} \underset{2}{\cancel{12}}} = \frac{1}{2}$$

先分别除以 12 和 6 的公因数 2，  
再分别除以 6 和 3 的公因数 3。



也可以分别直接  
除以 12 和 6 的  
最大公因数 6。

$$\frac{6}{12} = \frac{\overset{1}{\cancel{6}} \underset{2}{\cancel{12}}}{\cancel{6} \cancel{12}} = \frac{1}{2} \quad \text{或者直接写成：} \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$$

$\frac{1}{2}$  的分子、分母只有公因数 1，像这样的分数叫作**最简分数**。

约分时，通常要约成最简分数。

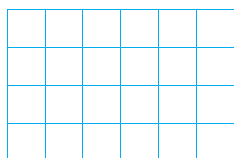


### 练一练

$$\frac{8}{14} = \frac{4}{( \quad )} \quad \frac{30}{36} = \frac{15}{( \quad )} = \frac{( \quad )}{6} \quad \frac{24}{32} = \frac{( \quad )}{8} = \frac{3}{( \quad )}$$



1. 在下面的方格纸上涂色表示  $\frac{12}{24}$ 。



涂色部分还可以表示几分之几？



2. 下面哪些分数在直线上能用同一个点表示？把这些分数在直线上表示出来。



3. 北新小学航模组有 30 人，其中男生 17 人。男生人数占几分之几？

4. 指出下面哪些分数是最简分数。

|               |               |               |                |                |                 |                 |
|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|
| $\frac{3}{5}$ | $\frac{6}{4}$ | $\frac{1}{8}$ | $\frac{12}{9}$ | $\frac{10}{7}$ | $\frac{10}{15}$ | $\frac{15}{16}$ |
|---------------|---------------|---------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|

5. 分别说出下面各分数的分子和分母有没有公因数 2、5 或 3。

|                |                 |                 |                 |                 |                 |
|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| $\frac{9}{15}$ | $\frac{25}{35}$ | $\frac{14}{42}$ | $\frac{30}{36}$ | $\frac{45}{15}$ | $\frac{18}{51}$ |
|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|

6. 把没有约成最简分数的约成最简分数。

|                               |                               |                                 |                                 |
|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| $\frac{12}{18} = \frac{6}{9}$ | $\frac{28}{32} = \frac{7}{8}$ | $\frac{42}{24} = \frac{21}{12}$ | $\frac{52}{78} = \frac{26}{39}$ |
|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|

7. 连一连。

|                 |                 |                |                 |                 |                 |
|-----------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| $\frac{20}{28}$ | $\frac{42}{49}$ | $\frac{15}{9}$ | $\frac{24}{30}$ | $\frac{28}{42}$ | $\frac{13}{39}$ |
| $\frac{1}{3}$   | $\frac{4}{5}$   | $\frac{5}{7}$  | $\frac{5}{3}$   | $\frac{2}{3}$   | $\frac{6}{7}$   |

8. 约分。

$$\frac{10}{12} \quad \frac{12}{15} \quad \frac{15}{25} \quad \frac{35}{21} \quad \frac{60}{45} \quad \frac{40}{90}$$

$$9. \quad 3.91 \div (22 - 19.7) \qquad 0.8 \times [13 - (2.2 + 9.7)]$$

10. 你能用不同的分数表示下面各题的商吗？

$$2 \div 8 = \frac{(\quad)}{(\quad)} = \frac{(\quad)}{(\quad)} \qquad 24 \div 18 = \frac{(\quad)}{(\quad)} = \frac{(\quad)}{(\quad)}$$

11. 在○里填“>”“<”或“=”。

$$\frac{3}{7} \bigcirc \frac{4}{14} \qquad \frac{12}{20} \bigcirc \frac{4}{5} \qquad \frac{5}{8} \bigcirc \frac{20}{32} \qquad \frac{1}{4} \bigcirc \frac{2}{12}$$

12. 计算下面各题，把得数约成最简分数。

$$\frac{1}{6} + \frac{1}{6} \qquad \frac{9}{10} + \frac{3}{10} \qquad \frac{8}{9} - \frac{2}{9} \qquad \frac{7}{8} - \frac{5}{8}$$

13. 在括号里填最简分数。

$$6 \text{ 分米} = (\quad) \text{ 米} \qquad 40 \text{ 厘米} = (\quad) \text{ 米}$$

$$15 \text{ 秒} = (\quad) \text{ 分} \qquad 25 \text{ 分} = (\quad) \text{ 时}$$

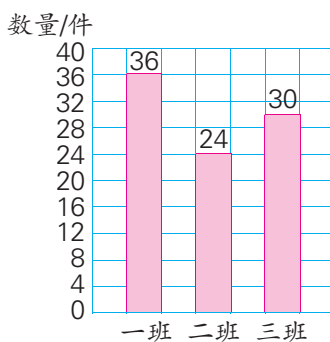
14. 把下面各小数化成分数，能约分的要约成最简分数。

$$0.6 \qquad 0.45 \qquad 0.37 \qquad 0.75 \qquad 1.5 \qquad 3.25$$

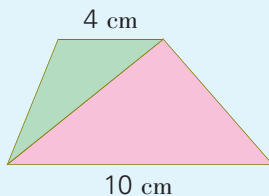
15. 右图统计的是星光小学五年级三个班科技作品数量。

(1) 一班科技作品的件数占总件数的几分之几？二班和三班呢？(得数用最简分数表示)

(2) 根据图中的数据，你还能提出哪些用分数表示的问题？



绿色三角形面积是红色三角形面积的几分之几？梯形面积是红色三角形面积的几分之几？





把  $\frac{3}{4}$  和  $\frac{5}{6}$  改写成分子相同而大小不变的分数。



把它们改写成分子是 12 的分数。

$$\frac{3}{4} = \frac{3 \times 3}{4 \times 3} = \frac{9}{12}$$

$$\frac{5}{6} = \frac{5 \times 2}{6 \times 2} = \frac{10}{12}$$

把它们改写成分子是 24 的分数。



$$\frac{3}{4} = \frac{3 \times 6}{4 \times 6} = \frac{18}{24}$$

$$\frac{5}{6} = \frac{5 \times 4}{6 \times 4} = \frac{20}{24}$$



你是怎样改写的？与同学交流。

把几个分母不同的分数(也叫作**异分母分数**)分别化成和原来分数相等的同分母分数,叫作**通分**。相同的分母叫作这几个分数的**公分母**。

观察上面的通分过程,用哪个数作公分母比较简便?



通分时,一般用原来几个分母的最小公倍数作公分母。



### 试一试

先找出  $\frac{1}{6}$  和  $\frac{4}{9}$  的公分母,再把这两个分数通分。

$\frac{1}{6}$  和  $\frac{4}{9}$  的公分母是( )。

$$\frac{1}{6} = \frac{1 \times ( )}{6 \times ( )} = \frac{( )}{( )}$$

$$\frac{4}{9} = \frac{4 \times ( )}{9 \times ( )} = \frac{( )}{( )}$$



### 练一练

把下面每组分数通分。

$$\frac{5}{6} \text{ 和 } \frac{7}{8}$$

$$\frac{1}{3} \text{ 和 } \frac{1}{12}$$

$$\frac{9}{8} \text{ 和 } \frac{11}{9}$$



15

小明和小芳看一本同样的故事书。

我已经看了这本书的  $\frac{3}{5}$ 。

我已经看了这本书的  $\frac{4}{9}$ 。



小芳

小明

谁看的页数多？

只要比较这两个分数的大小。

|                                                                 |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>可以画图比较。</p> <p><math>\frac{3}{5} &gt; \frac{4}{9}</math></p> | <p>把这两个分数与 <math>\frac{1}{2}</math> 比较。</p> <p><math>\frac{3}{5} &gt; \frac{1}{2} \quad \frac{4}{9} &lt; \frac{1}{2}</math></p> <p>.....</p> | <p>先通分再比较。</p> <p><math>\frac{3}{5} = \frac{27}{45} \quad \frac{4}{9} = \frac{20}{45}</math></p> <p>因为 <math>\frac{27}{45} &gt; \frac{20}{45}</math></p> <p>所以 <math>\frac{3}{5} &gt; \frac{4}{9}</math></p> |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



你还有其他的比较方法吗？

$$\frac{3}{5} \bigcirc \frac{4}{9}$$

答：\_\_\_\_\_ 看的页数多。



### 练一练

1. 先通分，再比较每组分数的大小。

$$\frac{2}{3} \text{ 和 } \frac{5}{9}$$

$$\frac{3}{4} \text{ 和 } \frac{4}{5}$$

$$\frac{3}{10} \text{ 和 } \frac{1}{6}$$

$$\frac{3}{8} \text{ 和 } \frac{7}{12}$$

2. 你能根据分数的意义直接比较每组分数的大小吗？

$$\frac{1}{2} \text{ 和 } \frac{1}{3}$$

$$\frac{3}{5} \text{ 和 } \frac{3}{4}$$

$$\frac{5}{6} \text{ 和 } \frac{5}{9}$$

$$\frac{7}{12} \text{ 和 } \frac{7}{8}$$

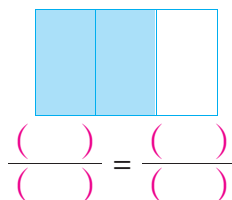
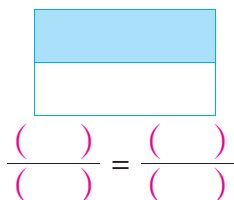
你有什么发现？





## 练习十一

1. 看图写出分数，再通分，并在图中表示通分的结果。



2. 说出每组分数的公分母。

$\frac{5}{6} \text{ 和 } \frac{1}{9}$

$\frac{7}{10} \text{ 和 } \frac{4}{5}$

$\frac{5}{8} \text{ 和 } \frac{3}{10}$

$\frac{2}{3} \text{ 和 } \frac{3}{5}$

3. 下面哪组分数的通分是对的？哪组不对？哪组不够简单？

(1)  $\frac{3}{4} = \frac{10}{20}$

(2)  $\frac{5}{6} = \frac{30}{36}$

(3)  $\frac{7}{8} = \frac{21}{24}$

$\frac{3}{5} = \frac{15}{20}$

$\frac{4}{9} = \frac{16}{36}$

$\frac{5}{6} = \frac{20}{24}$

4.  $(1.01 - 0.17) \times 0.3 \div 1.4$

$12 \times 0.4 - (0.7 + 1.6)$

5. 通分。

$\frac{1}{3} \text{ 和 } \frac{1}{4}$

$\frac{2}{3} \text{ 和 } \frac{5}{6}$

$\frac{8}{9} \text{ 和 } \frac{5}{8}$

$\frac{3}{4} \text{ 和 } \frac{9}{10}$

6. 用你喜欢的方法比较每组分数的大小。

$\frac{5}{12} \text{ 和 } \frac{5}{17}$

$\frac{5}{6} \text{ 和 } \frac{7}{9}$

$\frac{7}{15} \text{ 和 } \frac{2}{3}$

$\frac{7}{4} \text{ 和 } \frac{8}{3}$

7. 用分数表示除法算式的商，再比较每组商的大小。

$3 \div 5 \text{ 和 } 5 \div 8$

$1 \div 6 \text{ 和 } 4 \div 9$

$11 \div 4 \text{ 和 } 13 \div 10$

- 8.

我 10 步走了 6 米。

我 7 步走了 4 米。



谁的平均步长长一些？



9. 在○里填“>”“<”或“=”。

$$\frac{4}{5} \bigcirc \frac{8}{15}$$

$$\frac{2}{3} \bigcirc \frac{7}{8}$$

$$\frac{13}{4} \bigcirc \frac{10}{3}$$

$$\frac{3}{7} \bigcirc \frac{1}{2}$$

$$\frac{12}{16} \bigcirc \frac{3}{4}$$

$$\frac{5}{8} \bigcirc \frac{8}{5}$$

10. 把下面的分数填入合适的圈里。

$$\frac{2}{3}$$

$$\frac{3}{8}$$

$$\frac{4}{5}$$

$$\frac{5}{9}$$

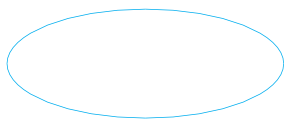
$$\frac{4}{11}$$

$$\frac{1}{6}$$

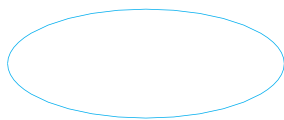
$$\frac{5}{4}$$

$$\frac{3}{7}$$

比 $\frac{1}{2}$ 小的分数



比 $\frac{1}{2}$ 大的分数



11. 下面的分数，哪个最接近0？哪个最接近1？

$$\frac{2}{3}$$

$$\frac{1}{4}$$

$$\frac{5}{9}$$

$$\frac{1}{8}$$

$$\frac{3}{5}$$

$$\frac{9}{10}$$

12. 有一种黄豆，每千克中含有 $\frac{2}{5}$ 千克蛋白质和 $\frac{3}{10}$ 千克淀粉。蛋白质和淀粉哪种含量高一些？

13. 铺两条同样长的自来水管，第一工程队已经铺了全长的 $\frac{3}{4}$ ，第二工程队已经铺了全长的 $\frac{5}{6}$ 。哪个工程队已铺的长一些？

14. 下表是三位同学的投篮情况。谁投得最准？

| 姓 名 | 投篮总次数 | 投中次数 | 投中次数占总次数的几分之几 |
|-----|-------|------|---------------|
| 李晓明 | 10    | 7    |               |
| 赵 强 | 8     | 5    |               |
| 陈冬冬 | 9     | 7    |               |



写出一个比 $\frac{1}{5}$ 大又比 $\frac{1}{4}$ 小的分数，并互相说说自己是怎样想到这个分数的。你还能再写出几个这样的分数吗？



## 整理与练习



## 回顾与整理

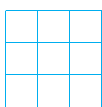
小组讨论：

1. 举例说明分数的意义。
2. 分数与除法有什么关系？怎样求一个数是另一个数的几分之几？
3. 假分数怎样化成整数或带分数？分数和小数互化时要注意什么？
4. 分数的基本性质与整数除法中商不变的规律有什么联系？应用分数的基本性质可以解决哪些问题？

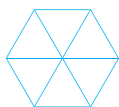


## 练习与应用

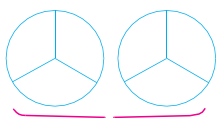
1. 涂色表示分数。



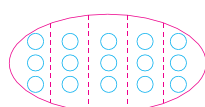
$$\frac{7}{9}$$



$$\frac{6}{6}$$



$$\frac{4}{3}$$



$$\frac{3}{5}$$

2. 说出每个分数表示的意义。

(1) 我国人口大约占世界总人口的  $\frac{1}{5}$ 。

(2) 柳树棵数是杨树的  $\frac{4}{5}$ ，杨树棵数是柳树的  $\frac{5}{4}$ 。

3. (1) 5个  $\frac{1}{5}$  是多少？10个  $\frac{1}{5}$  是多少？14个  $\frac{1}{5}$  呢？

(2) 1里面有几个  $\frac{1}{6}$ ？2里面有几个  $\frac{1}{6}$ ？ $\frac{17}{6}$  里面呢？

4. 用分数表示各题的商，是假分数的化成整数或带分数。

$$6 \div 7$$

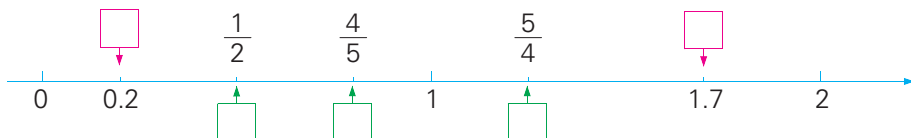
$$8 \div 2$$

$$13 \div 4$$

$$5 \div 5$$

$$17 \div 6$$

5. 在直线上面的  $\square$  里填分数，下面的  $\square$  里填小数。



6. 两台拖拉机共同耕完一块麦地，大拖拉机耕了 9 公顷，小拖拉  
机耕了 4 公顷。

(1) 小拖拉机的耕地面积是大拖拉机的几分之几？

(2) 大拖拉机的耕地面积是小拖拉机的多少倍？(用带分数表示)

(3) 这两台拖拉机各耕了这块地的几分之几？

7. 一块花布长 5 米，正好可以做 6 条同样大小的童裤。

(1) 每条童裤用了这块布的几分之几？

(2) 每条童裤用布几分之几米？

$$8. \quad \frac{7}{10} = \frac{21}{(\quad)} = \frac{(\quad)}{50}$$

$$3 \div 5 = \frac{(\quad)}{15} = \frac{15}{(\quad)}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{18}{(\quad)} = \frac{(\quad)}{18}$$

$$\frac{5}{4} = 10 \div (\quad) = \frac{(\quad)}{20}$$

9. 先圈出最简分数，再把其余的分数约分。

$$\frac{4}{9}$$

$$\frac{6}{15}$$

$$\frac{7}{21}$$

$$\frac{12}{8}$$

$$\frac{10}{15}$$

$$\frac{20}{7}$$

$$\frac{33}{39}$$

10. 先用最简分数表示下面的数量，再用小数表示。

|       | 8 分米                        | 50 厘米                       | 250 千克                      | 12 分                        |
|-------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 用分数表示 | $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ 米 | $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ 米 | $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ 吨 | $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ 时 |
| 用小数表示 | ( ) 米                       | ( ) 米                       | ( ) 吨                       | ( ) 时                       |

11. 比较大小。

$$\frac{3}{4} \text{ 和 } \frac{5}{6}$$

$$\frac{3}{8} \text{ 和 } \frac{4}{9}$$

$$\frac{7}{3} \text{ 和 } \frac{9}{4}$$

$$\frac{8}{7} \text{ 和 } \frac{13}{12}$$

12. 计算下面各题。

$$\frac{2}{7} + \frac{3}{7}$$

$$\frac{1}{9} + \frac{5}{9}$$

$$\frac{5}{8} - \frac{3}{8}$$

$$\frac{7}{10} - \frac{2}{10}$$

13.



三种书原来各有 120 本

销售几天后,《动物王国》还剩  $\frac{1}{4}$ ,《植物世界》还剩  $\frac{1}{3}$ ,《地球故事》还剩  $\frac{2}{5}$ 。

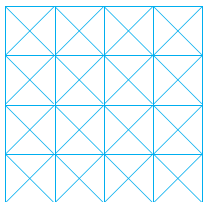
哪种书卖出的本数最多?



### 探索与实践

14. 记录自己一天上学、劳动、体育锻炼及睡眠的时间,计算每项活动时间大约各占全天的几分之几。

15.



在左边的正方形纸上设计图案,并涂上颜色,再计算涂色部分占这张纸的几分之几。

你还能说出和它相等的不同分数吗?

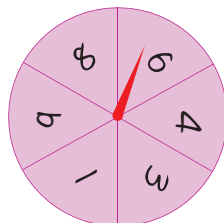


16. 照右图做一个转盘,两人一组做游戏。

(1) 每人转 2 次,将得到的两个数组成一个真分数。(如果两次转得的数相同,再转一次)

(2) 猜谁组成的分数大,先猜对的,得 10 分。重复做几次,看谁先得到 50 分。

(3) 在猜两个分数的大小时,你应用了哪些方法?



### 评价与反思

在认识分数时,能联系已有的知识经验进行思考,并对实际情境中的分数作出合理的解释



在探索分数与除法的关系、理解真分数和假分数的含义时,能主动观察和思考,并乐于与同学交流



在探索分数的基本性质时,能积极参与操作、观察、思考等活动,能根据分数的基本性质进行约分和通分,能灵活比较分数的大小





## 球的反弹高度

### 提出问题

打篮球、踢足球、拍皮球等都是同学们喜爱的运动。这些球从高处落地后都会反弹。正常情况下，球的反弹高度大约是下落高度的几分之几？不同的球反弹的情况相同吗？我们可以通过实验来了解。



### 实验探究

选一块靠墙的平地，在墙上量出一个高度并做上标记。再选择一个球从这个高度自由落下，在墙上标出球的反弹高度，量出结果并记录下来。





选择不同的高度做三次实验，记录量得的数据，并求出每次反弹的高度是下落高度的几分之几。

| ( ) 球          | 第一次 | 第二次 | 第三次 |
|----------------|-----|-----|-----|
| 下 落 高 度        |     |     |     |
| 反 弹 高 度        |     |     |     |
| 反弹高度是下落高度的几分之几 |     |     |     |

用同一个球做实验，你发现了什么？



选择其他的球再做三次实验，记录实验的结果，并与同学交流。

| ( ) 球          | 第一次 | 第二次 | 第三次 |
|----------------|-----|-----|-----|
| 下 落 高 度        |     |     |     |
| 反 弹 高 度        |     |     |     |
| 反弹高度是下落高度的几分之几 |     |     |     |

用不同的球做实验，你发现了什么？



回 顾 反 思



通过这次活动，你有什么收获？



日常生活中有很多有趣的数学问题。

认真实验才可能得到准确的数据。



收集的数据越多，越容易发现规律。





你知道吗

同一种球的弹性主要取决于球内部所受到的压力，而压力的大小与球内充进的空气多少有关。在进行正式球类比赛时，对球的弹性都有明确的规定。例如，比赛用的篮球，从 1.8 米的高度自由落下后，第一次反弹的高度应大于 1.2 米、小于 1.4 米。

# 五

## 分数加法和减法



明桥小学有一块长方形试验田，其中  $\frac{1}{2}$  种黄瓜， $\frac{1}{4}$  种番茄。

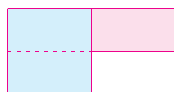
黄瓜和番茄的面积一共占这块地的几分之几？

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$$

分母不同，就是分数单位不同，不能直接相加。



用纸折一折，再涂色看一看。



可以先通分，化成同分母分数后再计算。



$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{(\quad)}{(\quad)} + \frac{(\quad)}{(\quad)} = \frac{(\quad)}{(\quad)}$$

答：一共占这块地的  $\underline{\hspace{2cm}}$ 。



### 试一试

计算下面各题，得到的结果能约分的要约分。

$$\frac{7}{10} - \frac{1}{6}$$

$$1 - \frac{4}{9}$$

你会验算吗？



计算异分母分数加、减法要注意什么？



### 练一练

1.  $\frac{3}{4} + \frac{1}{6}$

$\frac{4}{5} - \frac{2}{3}$

$\frac{7}{12} + \frac{1}{4}$

$1 - \frac{3}{7}$

2. 一台拖拉机耕一块地，上午耕了  $\frac{7}{8}$  公顷，下午比上午多耕了  $\frac{1}{4}$

公顷。下午耕地多少公顷？



红山小学校园里有一个花园，其中月季花的面积占  $\frac{1}{4}$ ，杜鹃花的面积占  $\frac{1}{3}$ ，其余的是草坪。草坪的面积占几分之几？



月季花的面积占  $\frac{1}{4}$ ，杜鹃花的面积占  $\frac{1}{3}$ ，都是把哪个数量看作单位“1”的？



把花园的面积看作单位“1”，先减去  $\frac{1}{4}$ ，再减去……



先算两种花一共占花园面积的几分之几……

$$\begin{aligned} &1 - \frac{1}{4} - \frac{1}{3} \\ = & \\ = & \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &1 - \left( \frac{1}{4} + \frac{1}{3} \right) \\ = & \\ = & \end{aligned}$$

你能完成上面的计算吗？



试一试

计算  $\frac{1}{6} + \frac{3}{5} + \frac{2}{3}$ 。

你想怎样算？



练一练

1.  $\frac{5}{9} + \frac{2}{3} - \frac{2}{5}$

$1 - \left( \frac{1}{2} + \frac{1}{6} \right)$

2. 截至 2011 年底，我国约有  $\frac{8}{15}$  的人口在乡村，其余的在城镇。

城镇人口大约占全国人口的几分之几？

3. 小芳做语文作业用  $\frac{3}{10}$  小时，做数学作业用  $\frac{1}{5}$  小时，做英语作

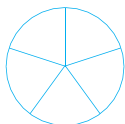
业用  $\frac{1}{6}$  小时。小芳做这三种作业一共用了多少小时？



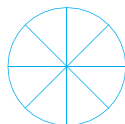
## 练习十二

1. 先在算式下面的图形中涂一涂，再写出得数。

$$\frac{1}{5} + \frac{3}{5} = \frac{(\quad)}{(\quad)}$$

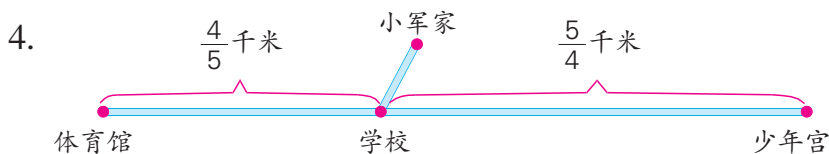


$$\frac{1}{4} + \frac{3}{8} = \frac{(\quad)}{(\quad)}$$



2.  $\frac{1}{2} + \frac{3}{8}$        $\frac{5}{6} + \frac{3}{10}$        $\frac{5}{9} + \frac{2}{3}$        $\frac{1}{4} + \frac{6}{7}$   
 $\frac{1}{2} - \frac{3}{8}$        $\frac{5}{6} - \frac{3}{10}$        $\frac{2}{3} - \frac{5}{9}$        $\frac{6}{7} - \frac{1}{4}$

3. 地球的表面大部分被海洋覆盖。太平洋大约占地球表面的  $\frac{1}{3}$ ，大西洋大约占地球表面的  $\frac{1}{5}$ 。这两大洋的面积一共约占地球表面的几分之几？



- (1) 从体育馆到少年宫一共有多少千米？  
 (2) 从学校到体育馆比从学校到少年宫近多少千米？

小军从家经学校到体育馆要走 1 千米，他家离学校有多远？



5.  $\frac{3}{4} - \frac{5}{8} + \frac{5}{6}$        $\frac{2}{3} + \frac{4}{5} - \frac{3}{10}$        $\frac{3}{7} - (\frac{9}{14} - \frac{1}{2})$

6. 截至 2012 年 6 月底，我国使用网络的人数达到 5.38 亿，约占全国总人口的  $\frac{2}{5}$ 。不使用网络的人数约占全国总人口的几分之几？

7.



(1) 他们三人一共喝了多少升牛奶?

(2) 这盒 1 升的牛奶还剩多少升?

你还能提出什么问题?



8. 计算下面各题, 说说你有什么发现。

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{9} + \frac{1}{10}$$

$$\frac{1}{9} - \frac{1}{10}$$

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{7}$$

$$\frac{1}{4} - \frac{1}{7}$$

$$\frac{1}{5} + \frac{1}{8}$$

$$\frac{1}{5} - \frac{1}{8}$$

9. 先估计哪几题的得数大于  $\frac{1}{2}$ , 再计算。

$$\frac{1}{10} + \frac{4}{7}$$

$$\frac{1}{9} + \frac{1}{6}$$

$$\frac{7}{8} - \frac{1}{10}$$

$$\frac{5}{6} - \frac{1}{2}$$

10. 解方程。

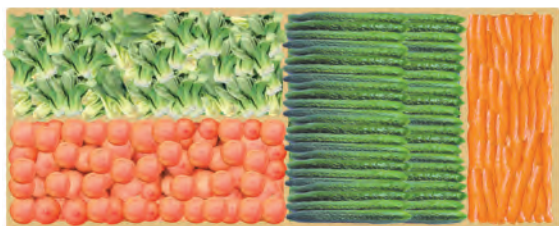
$$\frac{1}{2} + x = 1$$

$$x - \frac{3}{7} = \frac{1}{2}$$

$$x + \frac{2}{3} = \frac{7}{6}$$

11. 一个等边三角形, 每边长  $\frac{2}{5}$  分米。它的周长是多少分米?

12. 超市的一个货架上摆放着 4 种蔬菜 (如下图)。



估计一下, 每种蔬菜的摆放面积大约各占货架的几分之几?



青菜和黄瓜的摆放面积大约共占货架的几分之几? 番茄和胡萝卜的面积呢? 你还能提出什么问题?

13. 直接写出得数。

$$\frac{3}{8} + \frac{1}{8} =$$

$$\frac{5}{9} - \frac{2}{9} =$$

$$\frac{5}{6} - \frac{5}{6} =$$

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{2} =$$

$$1 - \frac{5}{8} =$$

$$\frac{7}{10} + \frac{5}{10} =$$

14.  $\frac{2}{7} + \frac{3}{8} + \frac{5}{8}$

$$\frac{3}{7} + \frac{5}{6} + \frac{4}{7}$$

$$\frac{2}{7} + (\frac{3}{8} + \frac{5}{8})$$

$$(\frac{3}{7} + \frac{4}{7}) + \frac{5}{6}$$

整数加法的运算律，对分数加法适用吗？



15.  $\frac{5}{8} - (\frac{3}{8} + \frac{1}{12})$

$$\frac{2}{3} - \frac{1}{4} - \frac{1}{4}$$

$$\frac{5}{8} - \frac{3}{8} - \frac{1}{12}$$

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

16. 怎样算简便就怎样算。

$$\frac{3}{10} + \frac{3}{4} + \frac{7}{10}$$

$$\frac{5}{6} + \frac{2}{5} + \frac{1}{6} + \frac{3}{5}$$

$$\frac{8}{9} - (\frac{4}{9} + \frac{1}{3})$$

17. 小华调查了全班同学在母亲节送给妈妈的礼物： $\frac{1}{4}$ 的同学送鲜花，

$\frac{1}{3}$ 的同学送贺卡，其余同学送的是自己画的画。送画的同学占全班同学的几分之几？

18. 一节课有 $\frac{2}{3}$ 小时。同学们做实验大约用了全部时间的 $\frac{1}{3}$ ，老

师讲解大约用了全部时间的 $\frac{1}{5}$ ，其余时间用来做作业。做作业的时间大约是整节课的几分之几？

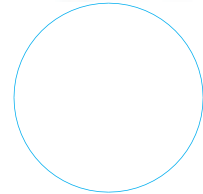


一根蜡烛第一次烧掉全长的 $\frac{1}{5}$ ，第二次烧掉剩下的一半。这根蜡烛还剩下全长的几分之几？

1



你能在图中找出圆形吗？



圆和以前学过的三角形、长方形等多边形相比，有什么相同，有什么不同？

圆和多边形都是平面图形。



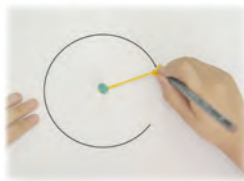
多边形由线段围成，有顶点。



圆由曲线围成，没有顶点。

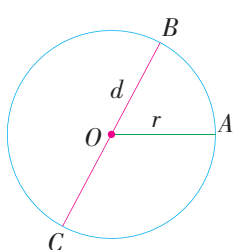
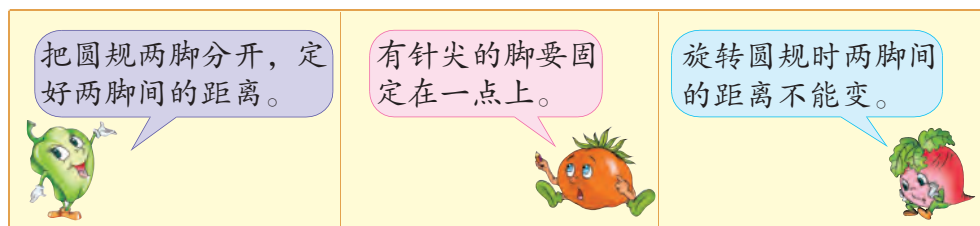


想办法画出一个圆，与同学交流。





你也能用圆规画一个圆吗？先试着画一画，再和同学说说用圆规画圆时要注意什么。



画圆时，针尖固定的一点是**圆心**，通常用字母  $O$  表示；连接圆心和圆上任意一点的线段（如  $OA$ ）是**半径**，通常用字母  $r$  表示；通过圆心并且两端都在圆上的线段（如  $BC$ ）是**直径**，通常用字母  $d$  表示。

在自己画的圆内标出圆心，画一条半径和一条直径，并分别用字母表示。

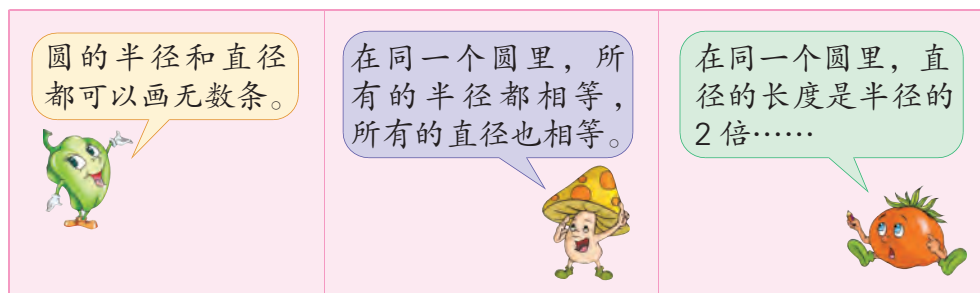


2

在同一个圆内，有多少条半径，多少条直径？直径的长度和半径的长度有什么关系？



任意画一个圆，折一折，画一画，比一比，说说你的发现。



$$d = 2r \quad \text{或} \quad r = \frac{d}{2}$$

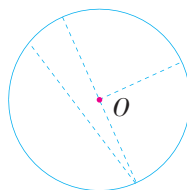
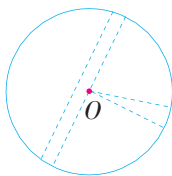
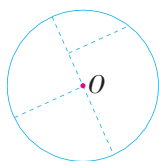
圆是轴对称图形吗？它有多少条对称轴？





## 练一练

1. 分别描出下面各圆的半径和直径，并量出它们的长度。



2. 画一个直径是 5 厘米的圆，并用字母  $O$ 、 $r$ 、 $d$  分别表示它的圆心、半径和直径。



## 你知道吗

你注意过这样的自然现象吗？



你欣赏过这样的建筑物或工艺品吗？



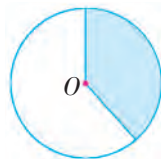
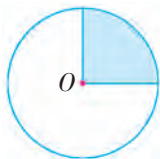
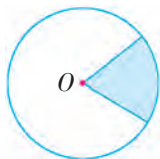
你见到过类似的运动吗？



圆形在我们的生活中随处可见。古希腊的一位数学家曾经说过，在一切平面图形中，圆是最美的。



观察各圆中的涂色部分，说说它们的共同特点。



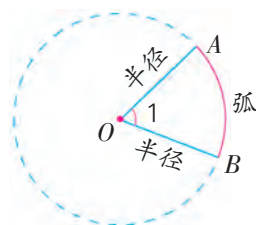
它们都是由圆的两条半径和一段曲线围成的。

它们都有一个角，角的顶点在圆心。



上面各圆中的涂色部分都是**扇形**。

右图中  $A$ 、 $B$  两点之间的曲线是**弧**，它是圆的一部分。像图中  $\angle 1$  那样，顶点在圆心的角叫作**圆心角**。

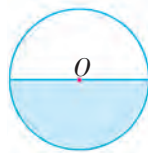
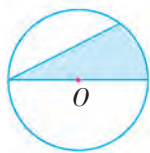
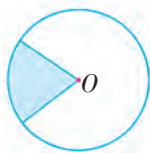


同一个圆中，扇形的大小与什么有关？

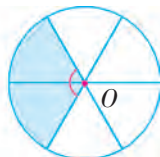
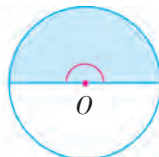
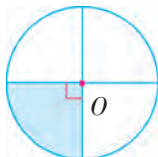


### 练一练

1. 下面各圆中的涂色部分，哪些是扇形？为什么？



2. 下面扇形的圆心角各是什么角，分别是多少度？



3. 一个圆被分成了三部分(如右图)。你能比较这三个扇形的大小吗？





## 练习十三

1.

|           |       |     |      |        |       |
|-----------|-------|-----|------|--------|-------|
| 半径( $r$ ) | 20 厘米 |     | 7 厘米 |        | 3.9 米 |
| 直径( $d$ ) |       | 6 米 |      | 0.24 米 |       |

2. 按照下面的要求画圆，并在画出的圆中分别用  $O$ 、 $r$ 、 $d$  标出圆心、半径和直径。

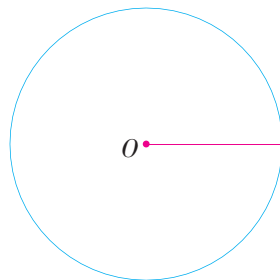
(1) 半径 3 厘米。

(2) 直径 3 厘米。

3. 先量出右边圆的半径是多少毫米，再以点  $O$  为圆心在圆内画出两个大小不同的圆。



量出所画两个圆的半径各是多少毫米。



4.  $0.8 + 0.2 =$

$0.75 - 0.7 =$

$0.3 + 0.66 =$

$3 + 6.3 =$

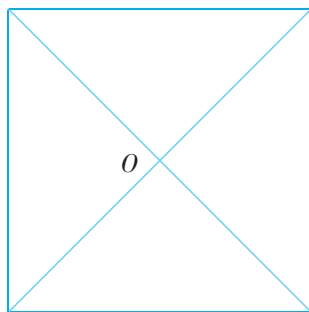
$8.4 - 4 =$

$1 - 0.04 =$

5. 右边正方形的边长是 40 毫米，以正方形对角线的交点  $O$  为圆心，在正方形内画一个圆。

(1) 在小组里比一比谁画的圆大。

(2) 如果要在正方形内画一个最大的圆，圆的半径应是多少毫米？你能试着画一画吗？



圆的大小与什么有关？

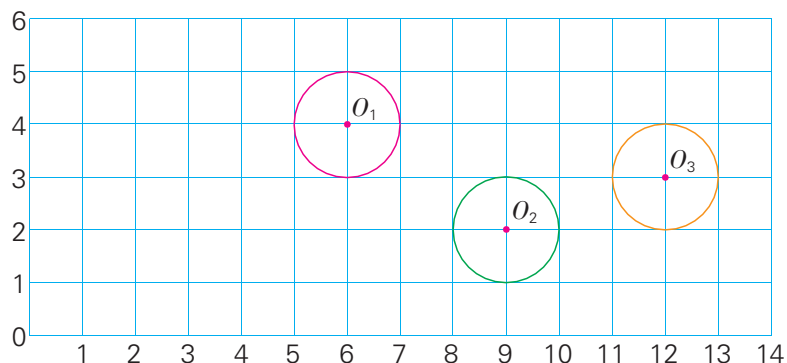
6. 比较下面每组中两个圆的大小。

(1) 半径 1 厘米的圆和直径 1 厘米的圆。

(2) 直径 4 厘米的圆和半径 3 厘米的圆。

(3) 半径 5 厘米的圆和直径 1 分米的圆。

7.

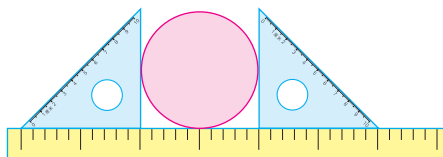
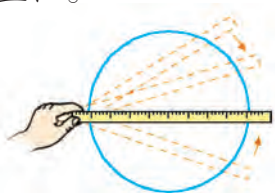
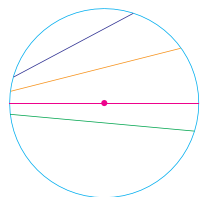


- (1) 用数对表示每个圆圆心的位置。
- (2) 要让圆  $O_1$  移到圆  $O_2$  的位置, 可以先向 ( ) 平移 ( ) 格, 再向 ( ) 平移 ( ) 格。
- (3) 把圆  $O_3$  先向左平移 9 格, 再向上平移 2 格, 画出平移后的图形, 并标出圆心。

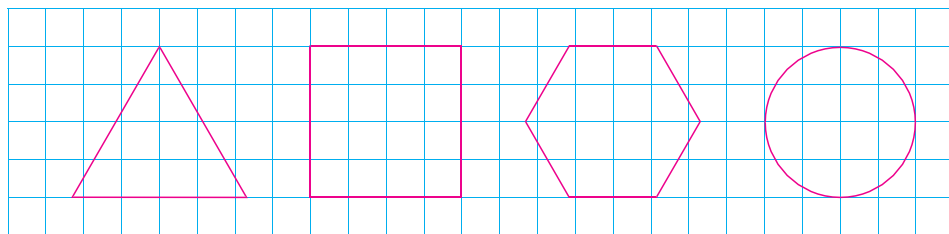
圆的位置与什么有关?



8. (1) 指出右边圆里的线段哪一条是直径。
- (2) 量一量这几条线段的长度, 你发现了什么?
- (3) 互相说说为什么可以用下面的方法测量圆的直径。



9. 你知道车轮为什么要做成圆的吗? 车轴应装在什么位置?
10. 下面的图形各能画出几条对称轴? 画一画, 填一填。



( ) 条

( ) 条

( ) 条

( ) 条

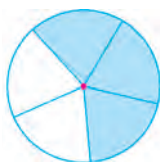
11. 在钟面上分别表示分针从 12 起, 走 5 分钟、15 分钟和 30 分钟所经过的部分。



分针从 12 起所经过的部分都可以看作什么图形?



12. 每个圆里的涂色部分和空白部分都可以看作什么图形? 这些图形各占圆的几分之几?



13.



圆的直径是  
( ) cm



半圆形的直径是  
( ) cm



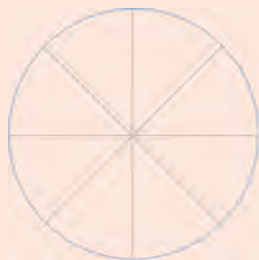
扇形的半径是  
( ) cm



## 动手做

按下面的步骤画一画、涂一涂, 能得到一个美丽的图案。

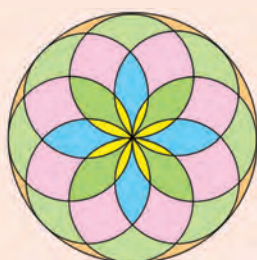
画 4 条直径, 把圆平均分成 8 份。



以图中的 8 条半径为直径画 8 个小圆。



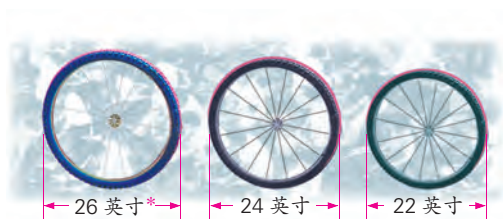
涂上自己喜欢的颜色。



先照样子试着画一画, 再想想你还能设计出怎样的图案, 画好后与同学交流。



4



左边3个自行车车轮各滚动一周，哪个车轮行的路程比较长？



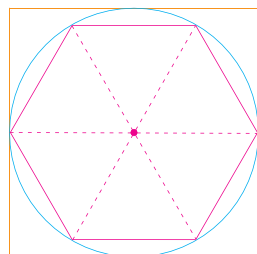
车轮一周的长度是车轮的周长。比较3个车轮的直径和周长，你有什么发现？

5

如右图，在正方形内画一个最大的圆。你知道正方形的周长是圆直径的几倍吗？

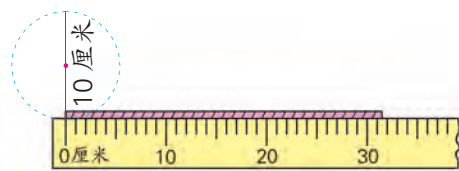
在圆内再画一个正六边形，六边形的顶点都在圆上，六边形的周长是圆直径的几倍？

想一想：圆的周长大约是直径的几倍？

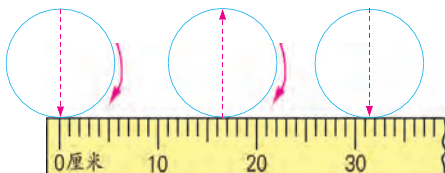


几人一组，用硬纸板剪出3个大小不同的圆，想办法量出它们的周长，再计算每个圆的周长除以直径的商，并把表格填写完整。

用线绕圆片一周，量出它的长度。



把圆片放在直尺上滚动一周，量出它的长度。



| 周长/cm | 直径/cm | 周长除以直径的商<br>(得数保留两位小数) |
|-------|-------|------------------------|
|       |       |                        |
|       |       |                        |
|       |       |                        |

通过测量和计算，你发现圆的周长和直径之间有什么关系？

一个圆的周长总是直径的3倍多一些。



\* 英寸是英制长度单位。在生活中，人们习惯用英寸作单位来表示自行车车轮的规格。26 英寸 $\approx$ 66 厘米，24 英寸 $\approx$ 61 厘米，22 英寸 $\approx$ 56 厘米。



实际上，任何一个圆的周长除以直径的商都是一个固定的数，我们把它叫作**圆周率**，用字母  $\pi$  (pài) 表示。 $\pi$  是一个无限不循环小数。

$$\pi = 3.141592653\cdots$$

在计算时，一般保留两位小数，取它的近似值 3.14。

如果用  $C$  表示圆的周长，那么周长  $C$  与直径  $d$  或半径  $r$  的关系是：

$$C = \pi d \quad \text{或} \quad C = 2\pi r$$



### 试一试

例 4 中三种车轮的周长大约各是多少厘米？算一算。



### 练一练

一个圆形喷水池的半径是 14 米。它的周长是多少米？



6 一个圆形花坛的周长是 251.2 米。花坛的直径是多少米？

根据  $C = \pi d$ ，可以列方程解答。

解：设花坛的直径是  $x$  米。

$$3.14 x = 251.2^*$$

$$x =$$

$$x =$$



还可以怎样求花坛的直径？



答：花坛的直径是\_\_\_\_\_米。



### 练一练

先估计，再求出圆的直径。

$$C = 12.56 \text{ 米}$$

$$C = 15.7 \text{ 厘米}$$

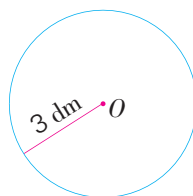
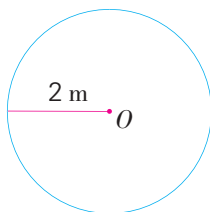
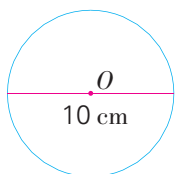
$$C = 62.8 \text{ 厘米}$$

\* 今后遇到数据较大的计算，一般可以使用计算器。



## 练习十四

1. 计算下面各圆的周长。



2. 计算各圆的周长。

$$d = 5 \text{ cm} \quad d = 3.5 \text{ dm} \quad r = 4 \text{ cm} \quad r = 1.2 \text{ cm}$$

3. 一种汽车车轮的直径是 0.6 米。它在公路上转一周前进多少米？

4. 摩天轮的半径是 10 米，坐着它转动一周，大约在空中转过多少米？



5.  $2.6 + 1.4 =$        $0.52 - 0.28 =$        $0.17 + 0.83 =$   
 $3 \times 2.4 =$        $5 \times 0.15 =$        $0.78 \div 6 =$

6.

|            |     |      |         |         |
|------------|-----|------|---------|---------|
| 半径( $r$ )  | 6 米 |      |         |         |
| 直径( $d$ )  |     | 1 分米 |         |         |
| 圆周长( $C$ ) |     |      | 9.42 厘米 | 18.84 米 |

7. 滚铁环是一种有趣的儿童游戏。如果用一根长 90 厘米的铁片弯成一个圆形铁环，这个铁环的半径大约是多少厘米？  
 (得数保留整数)



8.  用一根绳子绕这棵树的树干，量得 10 圈的绳长是 12.56 米。这棵树树干横截面的直径大约是多少厘米？

9. 圆形拱门的高度要在 2.4~2.7 米之间才符合标准。一个圆形拱门门框的周长大约是 7.85 米。它的高度符合标准吗？



10. 一个圆形花圃的直径是 25 米。沿着它的边线大约每隔 0.5 米种一棵杜鹃花，一共要种多少棵杜鹃花？



### 你知道吗

人类对圆周率的研究历史非常久远。在古代，人们大都认为圆的周长是直径的 3 倍，我国古代的数学著作《周髀算经》中就有“周三径一”的记载。

古希腊数学家阿基米德发现，当正多边形的边数增加时，它的形状就越来越接近圆。他依据这个想法求出圆周率介于  $\frac{223}{71}$  和  $\frac{22}{7}$  之间。

我国魏晋时期数学家刘徽采用“割圆术”来求圆的周长的近似值。他从圆的内接正六边形算起，逐渐把边数加倍，正十二边形，正二十四边形……求得圆周率的近似值是 3.14。

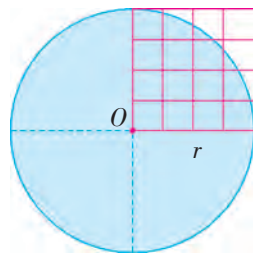


大约 1500 年前，我国南北朝科学家祖冲之使用刘徽的方法算出圆周率  $\pi$  大约在 3.1415926 和 3.1415927 之间，成为世界上第一个把圆周率的值精确到小数点后 7 位的人。他还发现一个与  $\pi$  值非常接近的分数  $\frac{355}{113}$  (约等于 3.1415929)，这一研究成果比国外数学家早了 1000 多年。

随着数学的发展，特别是计算机的问世，圆周率的精确度被算得越来越高。现在，人们已经能够把圆周率精确到小数点后数万亿位。

7

右图是以正方形的边长为半径画出的一个圆，你能用数方格(每小格表示1平方厘米)的方法算出圆的面积吗？



你准备怎样数？与同学交流。

先数出  $\frac{1}{4}$  个圆的面积。



数一数有几个整格，有几个不是整格。



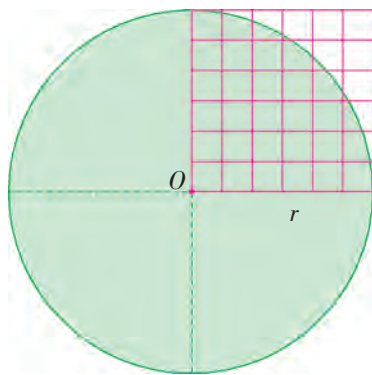
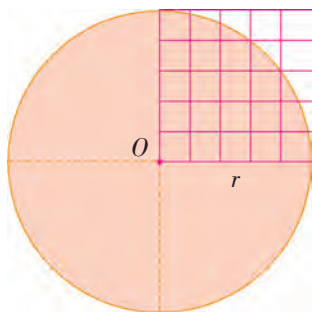
特别接近整格的可以看成整格。



先填一填，再计算圆的面积大约是正方形面积的几倍。

| 正方形的面积/cm <sup>2</sup> | 圆的半径/cm | 圆的面积/cm <sup>2</sup> | 圆面积大约是正方形面积的几倍 (精确到十分位) |
|------------------------|---------|----------------------|-------------------------|
|                        |         |                      |                         |
|                        |         |                      |                         |
|                        |         |                      |                         |

用同样的方法计算下面两个圆的面积，并把结果填入上表。



你能发现圆面积与它的半径有什么关系吗？



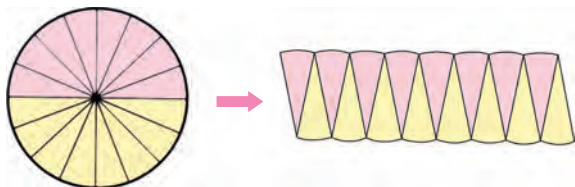
圆面积是它半径平方的3倍多一些。

圆的面积大约等于半径×半径×3。



8

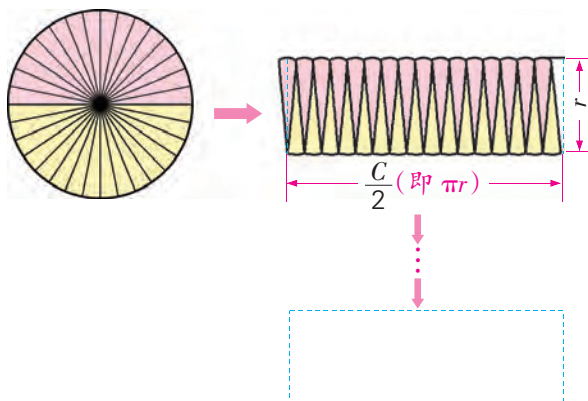
把第 117 页上半部分的圆剪下来，按 16 等份剪开，再拼一拼，看看能拼成什么图形。



拼成了一个近似的平行四边形。



如果把圆平均分成 32 份、64 份……拼成的图形会有什么变化？



平均分的份数越多，拼成的图形越接近长方形。



拼成的长方形与原来的圆有什么关系？

长方形的面积与圆的面积相等。



长方形的宽是圆的半径。



长方形的长是圆周长的一半。



如果圆的半径是  $r$ ，这个长方形的长和宽各应怎样表示？在小组里说说，根据长方形的面积计算方法怎样计算圆的面积。

长方形的面积 = 长 × 宽

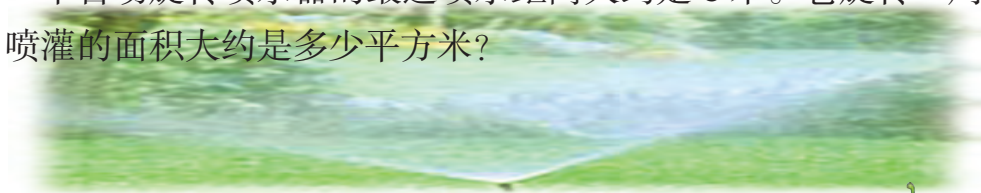
$$\begin{aligned} \text{圆的面积} &= \pi r \times r \\ &= \pi r^2 \end{aligned}$$

如果用  $S$  表示圆的面积，上面的公式可以写成：

$$S = \pi r^2$$



一个自动旋转洒水器的最远喷水距离大约是 5 米。它旋转一周喷灌的面积大约是多少平方米？



$$\begin{aligned} & 3.14 \times 5^2 \\ &= 3.14 \times 25 \\ &= \underline{\hspace{2cm}} (\quad) \end{aligned}$$

要先算  $5^2$  是多少。



也可以像下面这样计算：

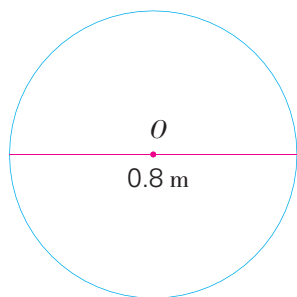
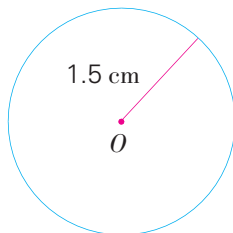
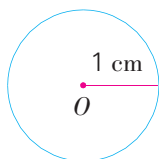
$$S = \pi r^2 = \pi \times 5^2 = 25\pi$$

答：喷灌的面积大约是          平方米。



### 练一练

1. 计算下面各圆的面积。



2. 一个圆形电子元件薄片，直径是 16 厘米。这个电子元件薄片的面积是多少平方厘米？



李庄小学有一个圆形花圃，它的周长是 25.12 米，面积是多少平方米？

要求花圃的面积，先要求出什么？



花圃的半径：                     

花圃的面积：                     

答：面积是          平方米。


**练一练**

1. 求下面各圆的面积。

$C = 6.28 \text{ 米}$

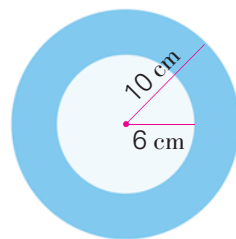
$C = 125.6 \text{ 厘米}$

$d = 6 \text{ 分米}$

2. 龙湖小区有一个圆形花坛，量得花坛周围的篱笆长是 18.84 米。  
这个花坛的占地面积是多少平方米？

11

右图是一个圆环形铁片。它的外圆半径是 10 厘米，内圆半径是 6 厘米。你会求这个铁片的面积吗？



两个圆面积的差就是铁片的面积。

外圆面积：\_\_\_\_\_

内圆面积：\_\_\_\_\_

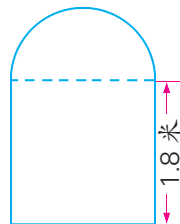
圆环形铁片的面积：\_\_\_\_\_

答：这个铁片的面积是\_\_\_\_\_平方厘米。

你还有不同的计算方法吗？

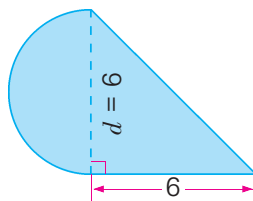
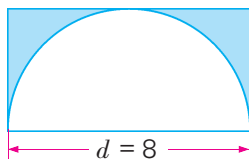

**试一试**

一扇窗户由一个正方形和一个半圆形组合而成(如右图)。这扇窗户的面积是多少平方米？



**练一练**

求涂色部分的面积。(单位:cm)







## 练习十五

1. 求下面各圆的面积。

$r = 7 \text{ cm}$

$r = 9 \text{ cm}$

$d = 2 \text{ dm}$

$d = 1.2 \text{ m}$

2. 一个圆形桌面的直径是 1 米，给这个桌面配一块玻璃，玻璃的面积至少是多少平方米？

3. 直接写出得数。

$3^2 =$

$4^2 =$

$0.6^2 =$

$0.7^2 =$

$8^2 =$

$9^2 =$

$10^2 =$

$50^2 =$

4. 小华量得一个圆形草编坐垫的周长是 94.2 厘米。这个圆形坐垫的面积是多少平方厘米？



- 5.



一棵树树干横截面的周长是 81.64 厘米。这棵树树干横截面的面积大约是多少？

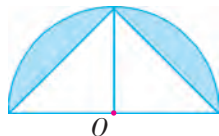
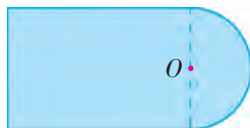
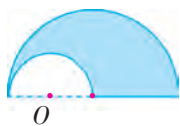
6. 一根绳子长 31.4 米，把它围成一个正方形或圆形。是围成的正方形面积大，还是围成的圆形面积大？大多少？

7. 找一个底面是圆形的茶叶罐或纸筒，量出底面周长，并算出它的面积。

8. 光盘是一个圆环，内圆半径是 2 厘米，外圆半径是 6 厘米。光盘的面积是多少平方厘米？

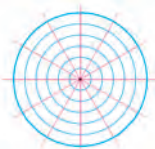


9. 量出需要的数据(取整毫米数)，计算涂色部分的面积。



|     |           |           |            |            |
|-----|-----------|-----------|------------|------------|
| 10. | 半径( $r$ ) | 直径( $d$ ) | 圆周长( $C$ ) | 圆面积( $S$ ) |
|     |           | 14 dm     |            |            |
|     |           |           | 21.98 cm   |            |

11. 屏幕上显示的雷达影像，最外圈是一个直径84厘米的圆。它的周长和面积各是多少？

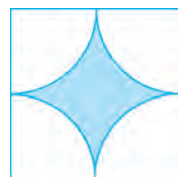
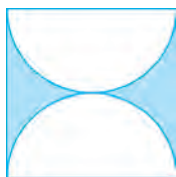
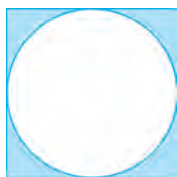


12.  北京天坛公园的祈年殿是个底部直径大约24米的圆形大殿。它的占地面积大约是多少平方米？环绕祈年殿的回音壁是一道圆形的水磨石砖围墙，它内圆的半径是32.5米。回音壁内圆的周长是多少米？

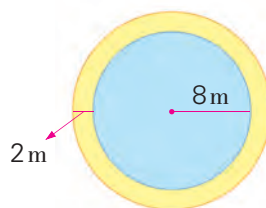
13. 一个圆形花圃的周长是50.24米，里面种植了3种不同的鲜花(如右图)。先估计每种鲜花种植面积分别占几分之几，再算出它们大约各有多少平方米。



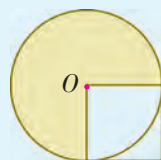
14. 下面3个正方形大小相同，涂色部分的面积相等吗？为什么？



15. 一个半径8米的圆形水池，周围有一条2米宽的小路(如右图)。求这条小路的占地面积。



右图中正方形的面积是8平方厘米，你能算出黄色部分的面积吗？





## 整理与练习



## 回顾与整理



这一单元，你学到了哪些知识？

我学会了计算圆的周长和面积。



我掌握了用圆规画圆的方法。

我了解了圆的特征，认识了扇形。

.....

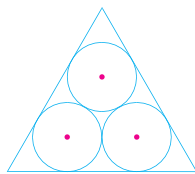
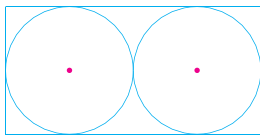
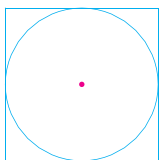
小组讨论：

1. 圆有哪些特征？你是怎样发现的？
2. 举例说说什么是圆的周长，什么是圆的面积。我们是怎么推导圆的周长和面积公式的？



## 练习与应用

1. 画一个直径 4 厘米的圆，并用字母  $O$ 、 $r$ 、 $d$  分别表示它的圆心、半径和直径，再求出它的周长和面积。
2. 画出每组图形的对称轴。想一想，各能画几条？



| 3. | 半径( $r$ ) | 直径( $d$ ) | 圆周长( $C$ ) | 圆面积( $S$ ) |
|----|-----------|-----------|------------|------------|
|    | 1 米       |           |            |            |
|    |           | 6 分米      |            |            |
|    |           |           | 28.26 厘米   |            |

4. 公园里有一个圆形金鱼池，直径是 18 米。它的周长是多少米？占地多少平方米？

5. 夏天的中午，一棵大树在地面上的阴影是一个近似的圆形，它的半径大约是 6 米。阴影部分的面积大约是多少平方米？



6. 估一估，半径是 5 米的圆，有一间教室那么大吗？半径是 10 米的圆，大约有几间教室那么大？

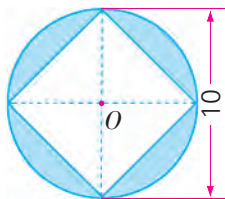
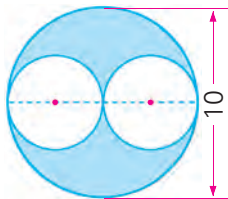
7. 小方骑自行车到学校用 10 分钟，这辆自行车的车轮外直径大约是 70 厘米。按车轮每分钟转 100 圈计算，从小方家到学校大约有多少米？

8. 一根长 18.84 分米的铜丝，正好在一根圆柱形铁棒上绕了 10 圈。这根铁棒横截面的直径约是多少厘米？面积呢？



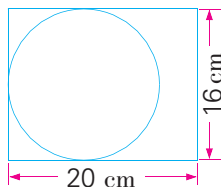
9.  $3.6 \times 3 - 9.8$        $0.8 + 5 \times 0.29 - 2$        $(2.88 + 3.52) \div 0.16$

10. 求涂色部分的面积。(单位：厘米)



11.  有一个运动场(如左图)，两端是半圆形，中间是长方形。这个运动场的周长和面积各是多少？

12. 在一张长方形纸上(如右图)剪下一个最大的圆，这个圆的面积是多少平方厘米？剩下纸的面积呢？



13. 刘大爷用 15.7 米长的篱笆靠墙围一个半圆形的鸡圈。这个鸡圈的面积是多少平方米？

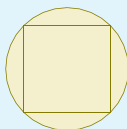


### 探索与实践

14. 要在操场上画一个较大的圆，可以怎样画？在小组里讨论，再试着画一画。
15. 在篮球场和足球场上，有许多圆形和半圆形。了解一下，它们各是什么区域？测量相关数据，算出它们的周长和面积。

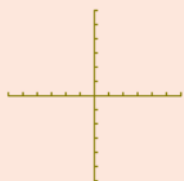


右图中，正方形的面积是 10 平方厘米。圆的面积是多少平方厘米？



### 动手做

你能用直尺画出弯曲的线吗？照下面的步骤做一做，再与同学交流。



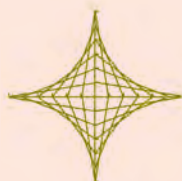
① 画两条同样长并互相垂直的线段，平均分成若干份。



② 先在右上部分照上面的样子连线。



③ 在其余三个部分分别重复步骤②的操作。



④ 这样就能得到由 4 条弯曲的线围成的图形。



### 评价与反思

在探索圆的特征及周长和面积公式等活动中，能认真观察、主动操作、积极思考



能根据不同的问题情境，灵活运用公式解决实际问题



乐于和同学交流自己的发现，并能用学过的知识进行解释



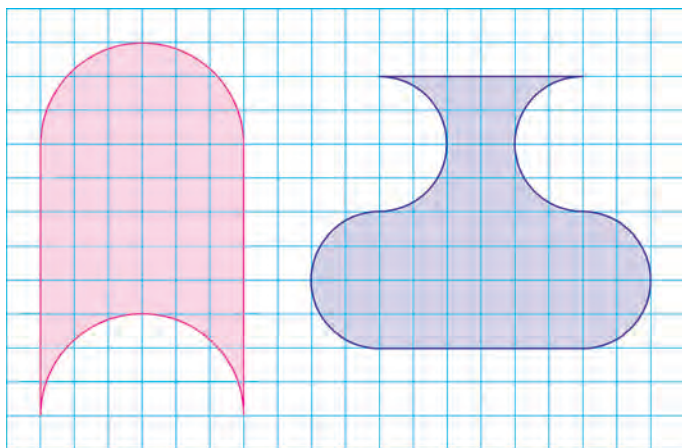




## 解决问题的策略



下面两个图形，哪个面积大一些？



你打算怎样比较这两个图形的面积？

可以数方格比较它们的面积。

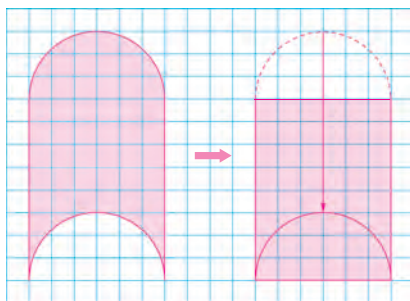


把它们转化成规则图形进行比较。

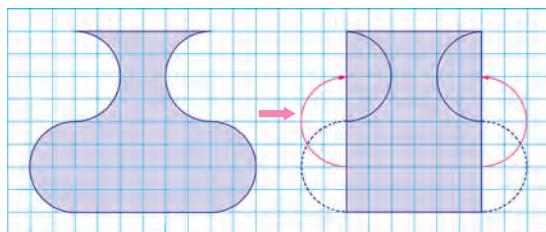


认真观察图形的特点，想一想可以怎样转化，动手试一试。

把上面的半圆向下平移8格，正好拼成长方形。



把2个半圆分别旋转  $180^\circ$ ，也拼成长方形。



因为两个长方形面积相等，所以原来两个图形面积相等。

回顾解决问题的过程，你有什么体会？

有些不规则的图形可以转化成熟悉的简单的图形。



图形转化时可以运用平移、旋转等方法。



转化后的图形与转化前相比，形状变了，大小没有变。



在以前的学习中，我们曾经运用转化的策略解决过哪些问题？

计算异分母分数加、减法时，把异分母分数转化成同分母分数。



推导圆面积公式时，把圆转化成长方形。

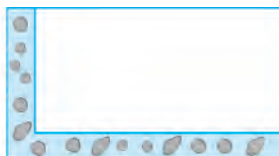
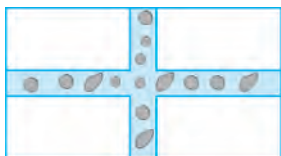


计算小数乘法时，把小数乘法转化成整数乘法。



### 练一练

明明和冬冬在同样大小的长方形纸上分别画了一个图案（图中直条的宽度都相等）。这两个图案的面积相等吗？为什么？





2

计算  $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16}$ 。

观察这道算式，你有什么发现？



4 个分数连加，每个加数的分子都是 1。

分母是有规律排列的，依次是 2,  $2 \times 2$ ,  $2 \times 2 \times 2$ ,  $2 \times 2 \times 2 \times 2$ 。

你准备怎样计算？先计算，再与同学交流你的计算方法。



从左往右依次计算。

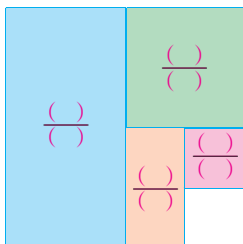
先通分，再计算。



能不能转化成更简单的算式？



把正方形看作单位“1”，把算式中的加数填入下图。



空白部分占大正方形的几分之几？把算式和图形联系起来想一想，原来的算式可以怎样转化？

空白部分是大正方形的  $\frac{1}{16}$ 。涂色部分是大正方形的  $(1 - \frac{1}{16})$ 。

原来的加法算式可以转化成……



用转化后的算式算一算，看看与原来的计算结果是否相同。

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} =$$

回顾解决问题的过程，你有什么体会？

有些复杂的算式  
可以转化成简单  
的算式。



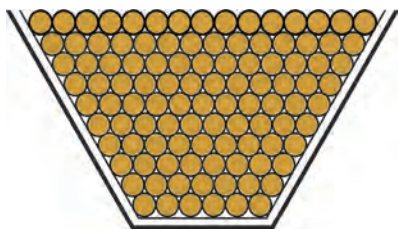
有时画图可以  
帮助我们找到  
转化的方法。



### 练一练

1. 计算  $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} + \frac{1}{64} + \frac{1}{128}$ 。

2. 下图是一个装满了铅笔的铅笔架。你能联系梯形面积公式，计算出铅笔的支数吗？



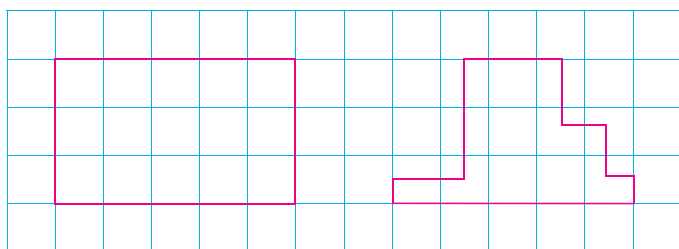
结合上面的计算想一想，下面 10 个  
连续自然数的和，怎样计算比较简便？

$$15 + 16 + 17 + 18 + 19 + 20 + 21 + 22 + 23 + 24$$



## 练习十六

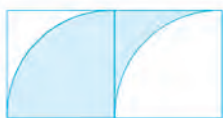
1. 观察下面两个图形，要求右边图形的周长，怎样计算比较简便？  
如果每个小方格的边长是 1 厘米，右边图形的周长是多少厘米？



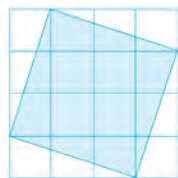
2. 用分数表示各图中的涂色部分。



$$\frac{(\quad)}{(\quad)}$$

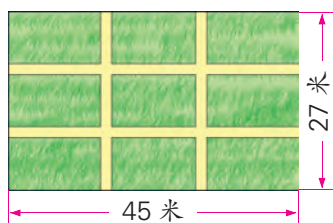


$$\frac{(\quad)}{(\quad)}$$



$$\frac{(\quad)}{(\quad)}$$

3. 一块草坪被 4 条 1 米宽的小路平均分成了 9 小块。草坪的面积是多少平方米？



怎样计算比较简便？

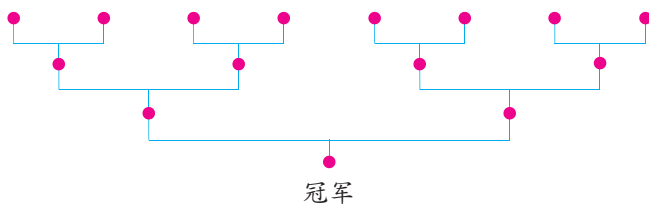


4.  $9999 + 999 + 99 + 9$  可以转化成怎样的算式来计算？先想一想，再算出结果。
5. 计算  $75 + 76 + 77 + 78 + 79 + 80 + 81 + 82 + 83$ 。

这 9 个数的平均数是多少？你还能想到其他的简便算法吗？



6. 有 8 支球队参加比赛，比赛以单场淘汰制（即每场比赛淘汰 1 支球队，如下图）进行。一共要进行多少场比赛才能产生冠军？



如果有 16 支球队参加比赛，产生冠军要比赛多少场？32 支球队呢？



7. (1) 观察下面每个图形中圆的排列规律，并填空。



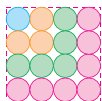
$$1 = 1 \times 1$$



$$1 + 3 = 4 = 2 \times 2$$



$$1 + 3 + 5 = 9 = 3 \times ( \quad )$$



$$1 + 3 + 5 + 7 = ( \quad ) = ( \quad ) \times ( \quad )$$

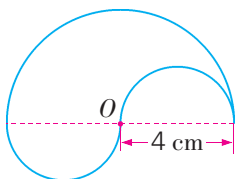
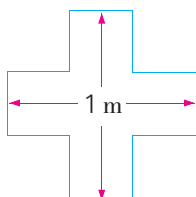
- (2) 根据上面的规律用简便方法计算。

$$1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11$$

$$1 + 3 + 5 + 7 + 9 + 11 + 13 + 15 + 17 + 19$$

8.  $\frac{3}{4} = \frac{( \quad )}{20}$      $\frac{5}{7} = \frac{( \quad )}{35}$      $\frac{4}{9} = \frac{( \quad )}{36}$      $\frac{3}{5} = \frac{( \quad )}{15}$

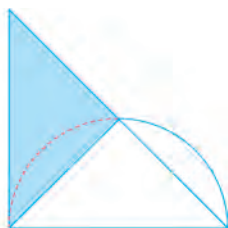
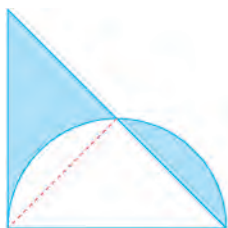
9. 计算下面各图形的周长。



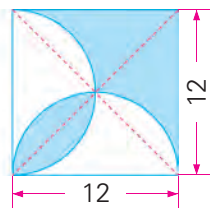
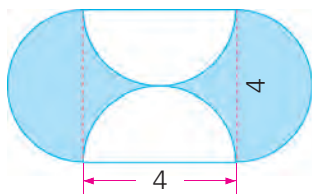
10.



下面两个图形中涂色部分的面积相等吗？为什么？



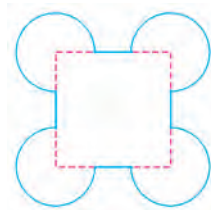
11. 求涂色部分的面积。(单位:cm)



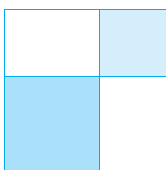
12. 明光小学有一个花坛(如下图)。图中正方形的边长为 10 米，正方形的顶点正好是四个圆的圆心，圆的半径是 3 米。



这个花坛的面积是多少平方米？



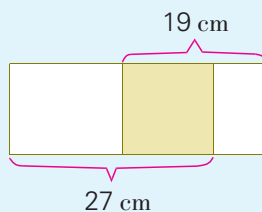
13.



左图中两个涂色正方形周长的和是 40 厘米，求整个图形的面积。



如右图，涂色部分是正方形，你能求出图中最大长方形的周长吗？



# 八

## 整理与复习

### 数的世界

本学期我们学习了整数和分数的哪些知识？列方程解决实际问题时要注意什么？你对解决问题的策略又有哪些新的认识？

1. 下面哪些是方程，哪些不是？为什么？

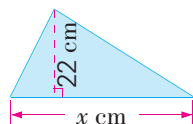
$$x + 2.5 < 8 \quad 3.4x = 6.8 \quad 5a \quad (n - 2) \times 180 = 540$$

2. 解方程。

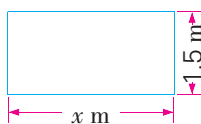
$$\begin{array}{lll} 37 + x = 58 & 24x + 38x = 310 & 3.6x \div 2 = 2.16 \\ x \div 12 = 180 & 0.9x - 6.2 = 10 & 2.5x - 0.5 \times 8 = 6 \end{array}$$

3. 求  $x$  的值。

三角形面积  $550 \text{ cm}^2$



长方形周长 9 m



4. 少先队员采集植物标本和昆虫标本共 60 件。植物标本的件数是昆虫标本的 1.5 倍，两种标本各有多少件？

5. 一只大熊猫满月时的体重大约是刚出生时的 7.8 倍，比刚出生时增加了 578 克，这只大熊猫刚出生时体重是多少克？满月时呢？



6. 南京长江大桥南、北两个桥头堡大约相距 1573 米。红红、军军分别从南、北桥头堡同时出发，相向而行，经过 13 分钟相遇。军军的速度是 63 米/分，红红的速度是多少？

7. 下面各数中，哪个数是哪个数的因数，哪个数是哪个数的倍数？

2      5      1      4      10      20      25

8. 写出每组数的最大公因数和最小公倍数。

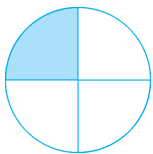
9 和 12

24 和 6

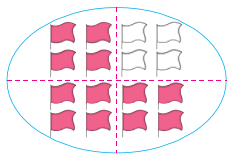
5 和 7

30 和 45

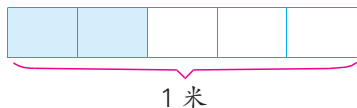
9. 用分数表示每个图中的涂色部分, 并说说每个分数的含义。



$$\frac{(\quad)}{(\quad)}$$



$$\frac{(\quad)}{(\quad)}$$



$$\frac{(\quad)}{(\quad)}$$

10.  $(\quad)$  个  $\frac{1}{9}$  是  $\frac{8}{9}$        $\frac{12}{16}$  是  $(\quad)$  个  $\frac{1}{4}$        $\frac{3}{5}$  是  $(\quad)$  个  $\frac{1}{15}$

11.  $4 = \frac{(\quad)}{1} = \frac{(\quad)}{3}$        $\frac{4}{20} = (\quad) \div 10 = \frac{1}{(\quad)}$

12. 比较每组中分数的大小。

$$\frac{6}{11} \text{ 和 } \frac{6}{13}$$

$$\frac{5}{6} \text{ 和 } \frac{8}{9}$$

$$\frac{5}{8}, \frac{3}{7} \text{ 和 } \frac{1}{2}$$

13. 4 分米 =  $\frac{(\quad)}{(\quad)}$  米      36 分 =  $\frac{(\quad)}{(\quad)}$  时      200 毫升 =  $\frac{(\quad)}{(\quad)}$  升

14.  $\frac{2}{3} + \frac{3}{4}$        $\frac{3}{8} - \frac{1}{6}$        $\frac{3}{10} + \frac{3}{5}$        $\frac{1}{5} - \frac{1}{8}$   
 $\frac{5}{6} - \frac{1}{4}$        $\frac{4}{5} + \frac{3}{4}$        $\frac{5}{6} - \frac{2}{3}$        $\frac{1}{2} + \frac{5}{8}$

15. 计算  $1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{4} - \frac{1}{8} - \frac{1}{16} - \frac{1}{32}$ 。

16. 一个西瓜, 王辉吃了  $\frac{1}{3}$ , 比爸爸少吃这个西瓜的  $\frac{1}{6}$ 。爸爸吃了这个西瓜的几分之几? (用方程解)

17. 世界七大洲中面积最大的是亚洲, 大约占陆地总面积的  $\frac{3}{10}$ ; 其次是非洲, 大约占陆地总面积的  $\frac{1}{5}$ 。其余五大洲的总面积大约占陆地总面积的几分之几?

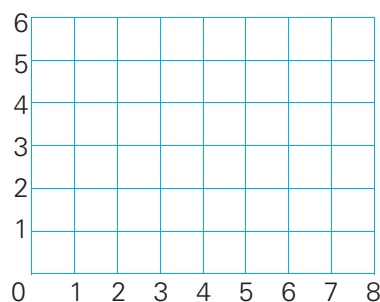




本学期我们学习了圆的哪些知识？圆的周长和面积公式在实际生活中有哪些应用？

18. (1) 在右边的图中（每个小方格的边长表示 1 厘米）画一个半径 2 厘米的圆，圆心  $O$  的位置是 (4, 3)。

- (2) 在这个圆中画一个扇形，使扇形面积正好是圆面积的  $\frac{1}{4}$ 。



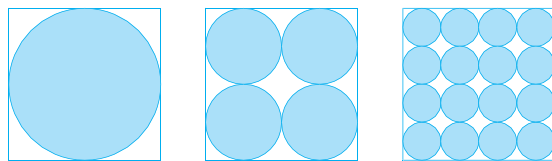
19.

| 圆的半径( $r$ ) | 圆的直径( $d$ ) | 圆的周长( $C$ ) | 圆的面积( $S$ ) |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 3 分米        |             |             |             |
|             | 8 厘米        |             |             |
|             |             | 62.8 米      |             |

20. 杂技演员在一根悬空的钢丝上骑独轮车，车轮的外直径是 45 厘米。从钢丝的一端到另一端，车轮正好滚动 40 圈。这根悬空的钢丝至少长多少米？

21. 牧民在草地上围成一个周长约 94.2 米的圆形羊圈，羊圈的面积大约是多少平方米？

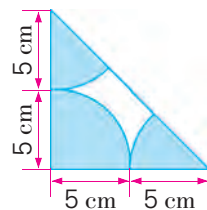
22. 三块边长都是 12 厘米的正方形铁皮，分别按右图剪下不同规格的圆片。剩下的铁皮面积相等吗？



23. 如右图，李师傅从一块三角形铁皮上剪下 3 个扇形。这 3 个扇形的面积和是多少平方厘米？



把这 3 个扇形拼在一起，能得到什么图形？

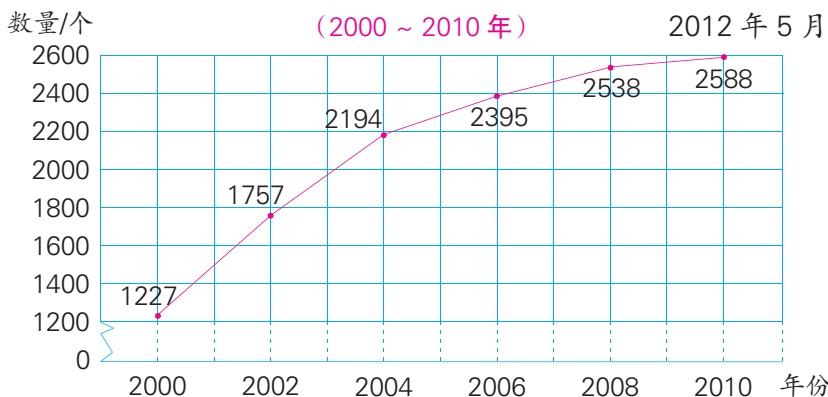


## 统计天地

本学期我们学习了哪些统计图？用这些统计图表示数据有什么好处？

24.

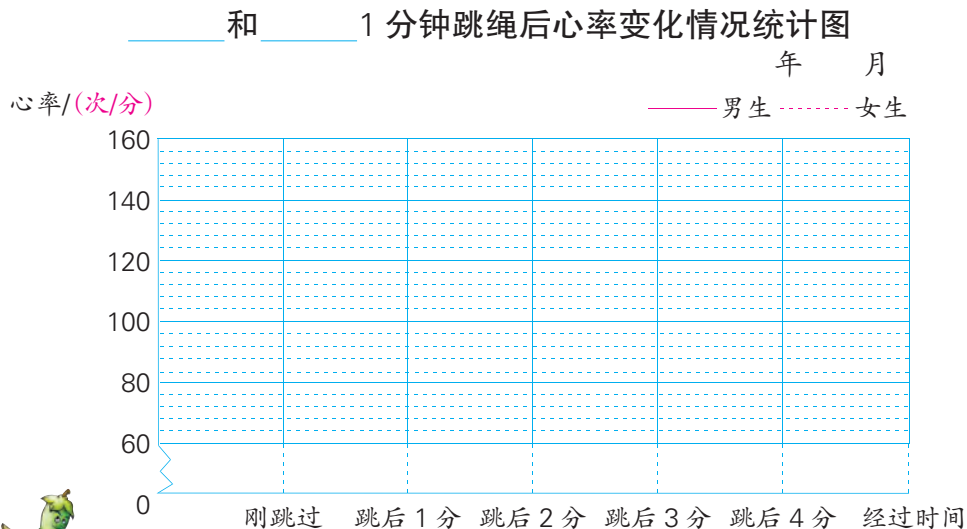
我国自然保护区增长情况统计图



(1) 我国自然保护区在 2000~2010 年的总体变化趋势怎么样？

(2) 你还能提出什么问题？

25. 男生和女生运动后心率的变化情况相同吗？每个小组由一名男生和一名女生同时跳绳 1 分钟，跳完后立即测心率（测 10 秒，测得的心跳次数  $\times 6 =$  心率），然后每 1 分钟测一次，共测 5 次。记录数据，并完成下面的统计图。



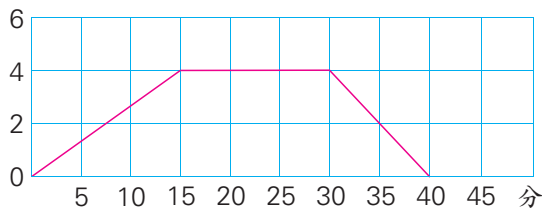
从统计图中，你获得了哪些信息？

## 应用广角

你在生活中发现了哪些数学问题？你能运用所学的数学知识和方法解决这些问题吗？

26. 找一些面是圆形的物体，研究做成圆形有什么好处。
27. 观察今年的年历，算一算，五月份的法定休息日占这个月天数的几分之几？上学的天数呢？
28. 小明骑车从家出发，去离家4千米的图书馆，借了书后因自行车坏了，乘公共汽车回家。下图表示在这段时间里小明离家路程的变化情况。

路程/千米



(1) 小明从家去图书馆用了多少分钟？平均每分钟行多少千米？

(2) 小明从图书馆回家用了多少分钟？平均每分钟行多少千米？

你还能提出什么问题？



## 自我评价

回顾自己本学期学习的表现，能得几个★，就把几个☆涂上颜色。

知道学会了什么和还有哪些疑问



有条理地表达思考过程，乐于与同学交流

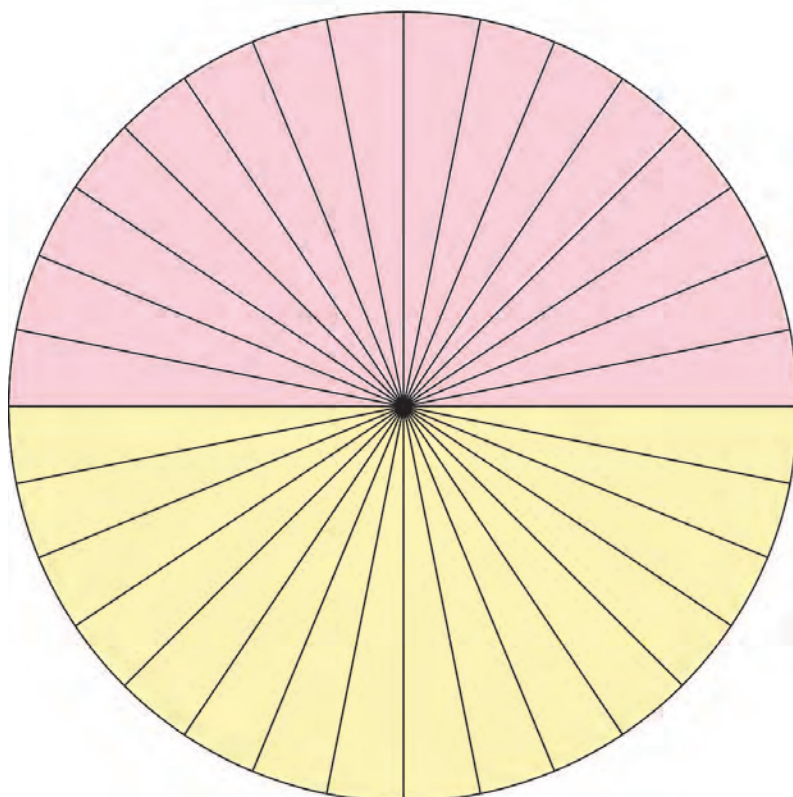
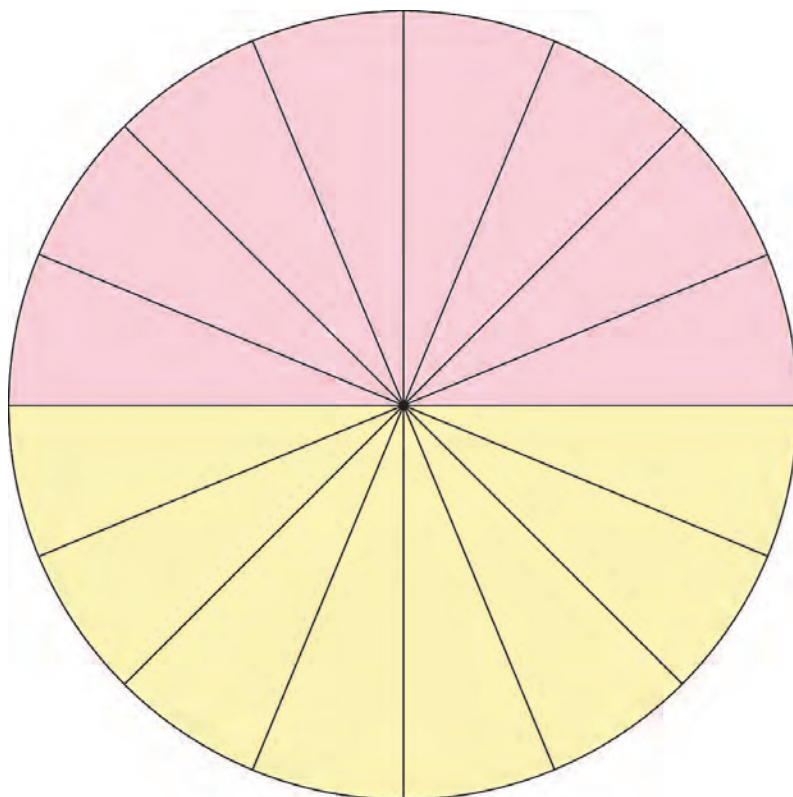


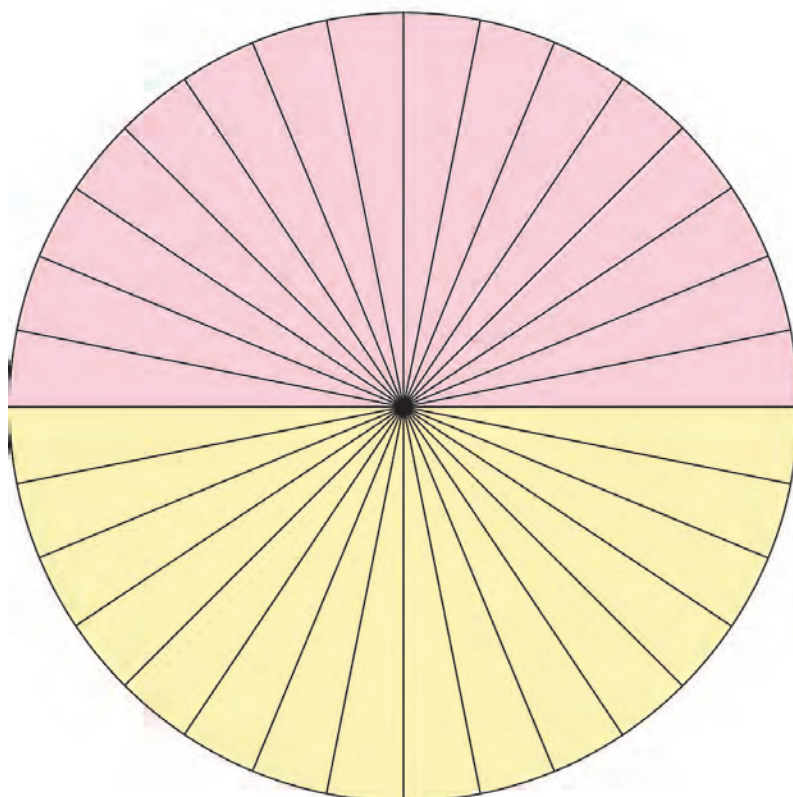
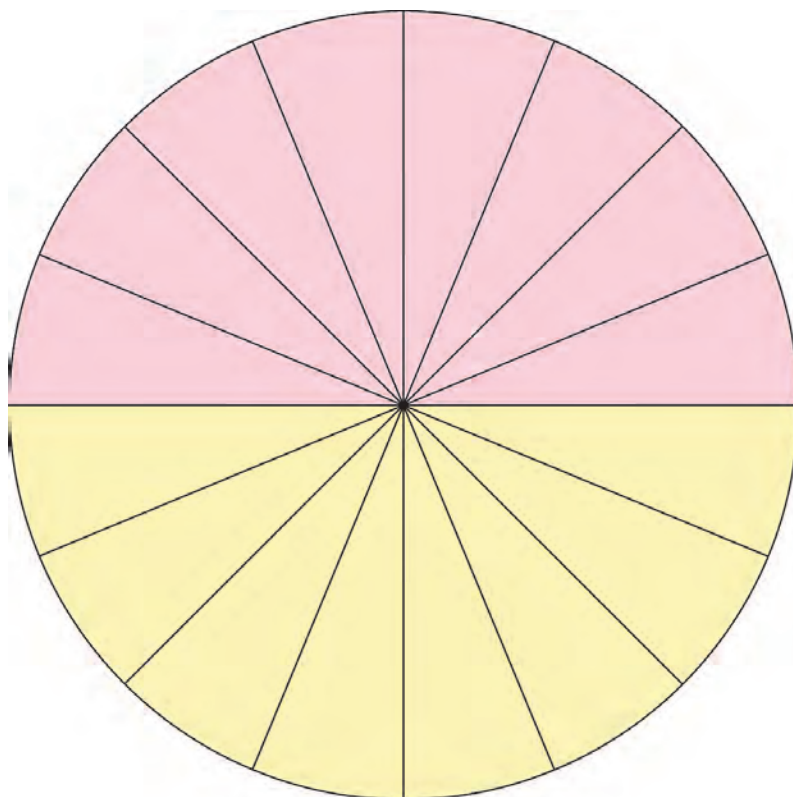
主动发现和提出问题，能运用所学知识和方法解决问题

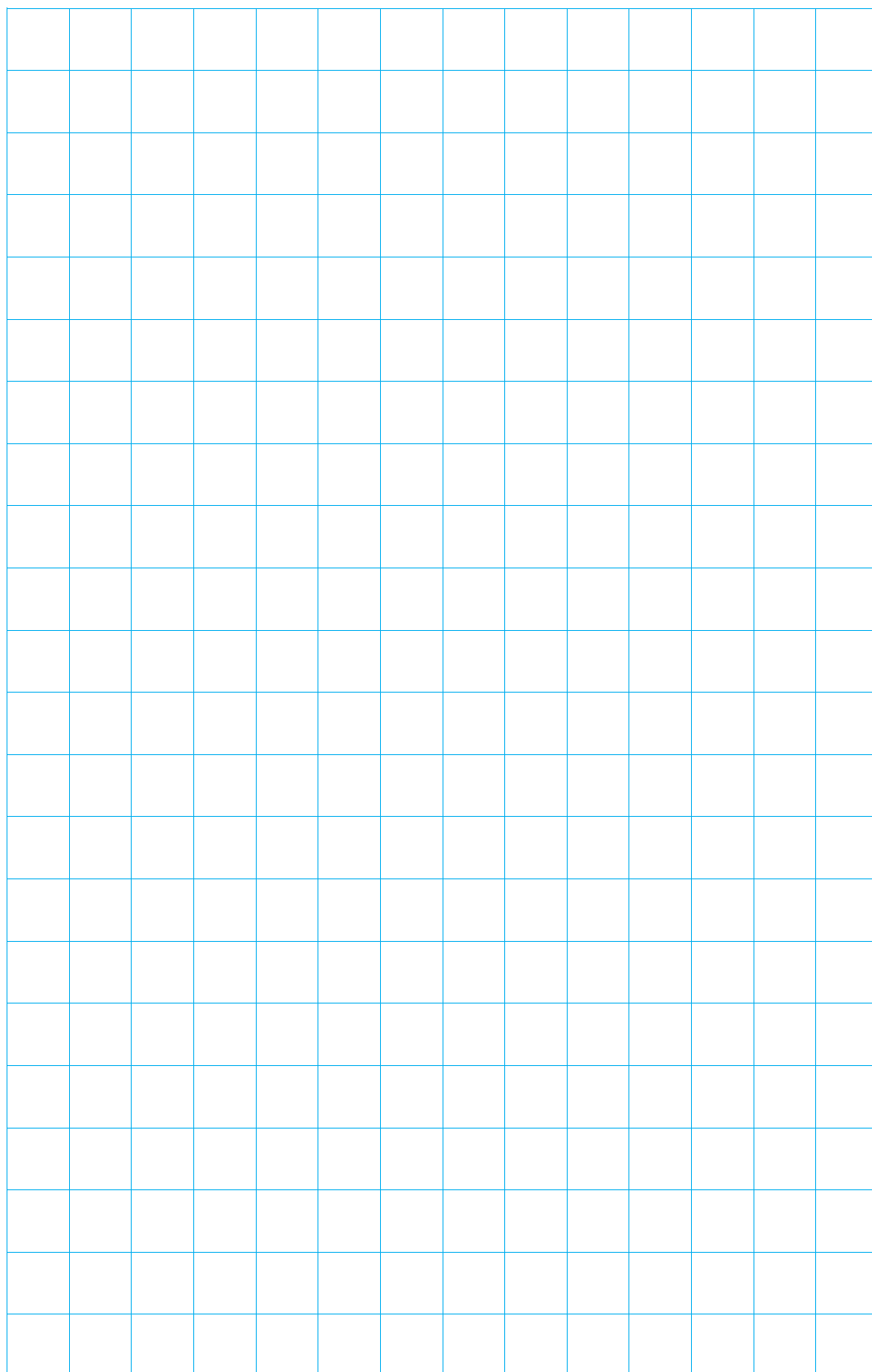


对学习的内容有兴趣，遇到困难不轻易放弃













# 后 记

依据《义务教育数学课程标准（2011 年版）》，我们对原有的义务教育课程标准小学数学实验教科书进行了修订。修订时，充分考虑未来社会对公民数学素养的要求，广泛吸收小学数学教学改革中创造的先进教学方法与经验，认真分析和研究各方面提出的建议，致力促进小学生的数学学习与全面发展。

教科书的主编是孙丽谷、王林，副主编是凌国伟、陈春圣；主审是盛大启，副主审是沈重予、李继海。本册教科书由黄为良、侯正海等执笔修订。

本套教科书凝聚了参与课程改革实验的广大教师和教育工作者的理性思考与实践智慧。我们衷心地感谢所有对教科书及其修订工作提出过建议、提供过帮助和支持的专家、学者、教研员和教师；真诚地希望大家对教科书提出意见和建议，并将意见和建议及时反馈给我们。联系方式如下：南京市定淮门大街 11 号商会大厦 B2104 室 南京东方数学教育科学研究所（邮政编码：210036），025-86217370（电话），sjxsjcz@vip.sina.com（电子信箱）。

南京东方数学教育科学研究所

江苏省中小学教学研究室

2013 年 5 月