



义务教育教科书

数学

SHUXUE

六年级 上册

北京师范大学出版社



北京师范大学出版社
BEIJING NORMAL UNIVERSITY PRESS

义务教育教科书

SHU XUE
数 学

六年级 上册

主 编 刘 坚 孔企平 张 丹
本册主编 朱育红 朱德江

北京师范大学出版社



北京师范大学出版社
· 北京 ·

50%



3



4

亲爱的小朋友：

你知道数学家的故事吗？



智慧老人

在数学发展史中，古今中外涌现出很多杰出的数学家，他们用自己的智慧和不懈的努力，为推动数学的发展作出了巨大的贡献。

陈景润是我国著名的数学家，由于他的贡献，人类距离哥德巴赫猜想的最后结果“ $1+1$ ”仅一步之遥了。

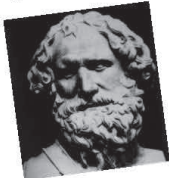
陈景润，福建人，我国著名数学家。陈景润在小时候，最喜欢数学。当老师讲课时，他集中精力认真听讲。课后布置的习题很多，可以选做，而陈景润每一次总是把习题全部做完。解题过程中，他向来不吝惜时间和精力。陈景润不懂就问，别看他平时沉默寡言，但向老师请教，毫不羞涩和胆怯。

多年以后，陈景润调入中国科学院数学研究所，在华罗庚的带领下，他夜以继日地投入到对哥德巴赫猜想的论证过程中。1966年，他发表的一篇论文成为哥德巴赫猜想研究的里程碑。他所发表的成果被称为陈氏定理，简称为“ $1+2$ ”。



淘气

阿基米德是古希腊伟大的数学家和力学家，他在几何学等研究领域作出了卓越的贡献。



笑笑

汪汪，真伟大！



机灵狗

小朋友，你还知道哪些数学家？讲讲他们的故事吧！

编者大朋友



2:3



9



7

6

8

0

2/7

目录



一 圆 2



二 分数混合运算 21



三 观察物体 32



四 百分数 39



整理与复习 52

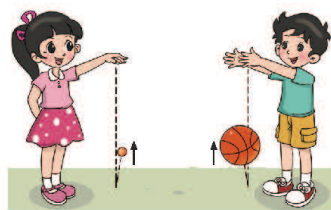
五 数据处理 57



六 比的认识 69



数学好玩 80



七 百分数的应用 87



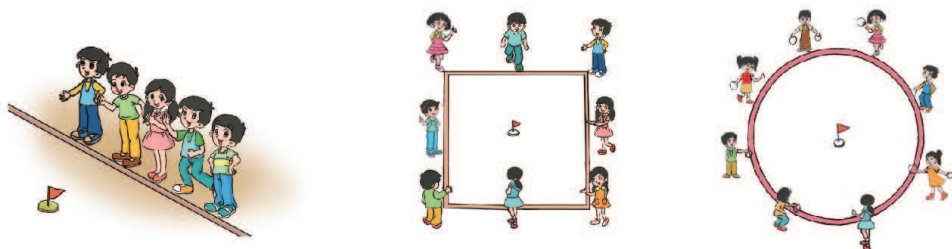
总复习 100



圆

圆的认识（一）

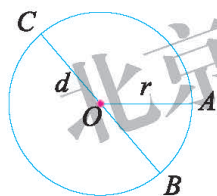
想一想，在套圈游戏中哪种方式更公平？为什么？



画一画，你能想办法画一个圆吗？认一认。



画圆时应注意什么？



点 O 是**圆心**；
 线段 OA 是**半径**，通常用字母 r 表示；
 线段 BC 是**直径**，通常用字母 d 表示。

想一想，半径之间、直径之间、半径与直径之间有什么关系？

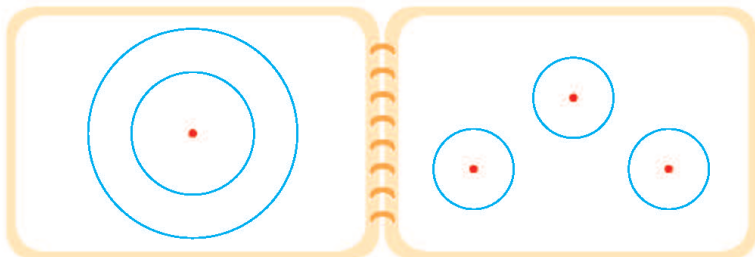


同一个圆中所有的半径都相等……

同一个圆里，直径长是半径的 2 倍，用字母表示……



想一想，画一画，圆的大小与什么有关系？圆的位置与什么有关系？



试一试

车轮为什么是圆的呢？同桌合作做一做，想一想。

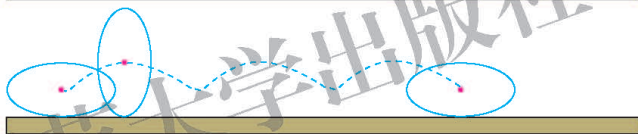
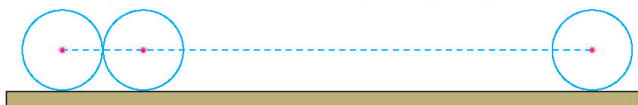
分别用硬纸板做成下面的图形，代替车轮。



小组合作，将做好的硬纸板“车轮”沿直尺的边滚一滚，描出 A 点留下的痕迹。



为什么圆心的痕迹是直线？



说一说，圆和其他图形有什么不同？

练一练

1. 人们在联欢时，会自然地围成圆形，为什么？想一想，说一说。

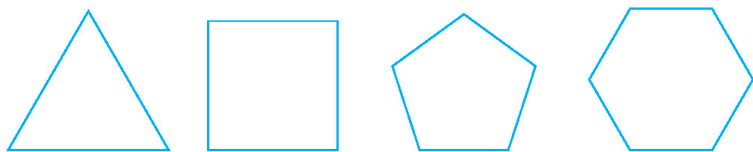


2. 画一个半径是 1.5 cm 的圆，并用字母 O , r , d 标出它的圆心、半径和直径。

3. 填表。

半径	2 dm		0.6 cm	1.8 dm	
直径		5 m			8.32 m

4. 淘气设计了下面4种自行车的车轮，骑上这样的自行车会怎样？用硬纸板做成下面的图形，试着滚一滚，并与同伴交流。

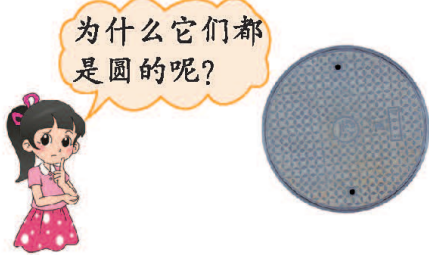


5. 填一填。

<p>圆的半径是（ ）， 直径是（ ）。</p>	<p>圆的半径是（ ）， 直径是（ ）。</p>	<p>长方形的长是（ ）， 宽是（ ）。</p>
------------------------------	------------------------------	------------------------------

6. 在没有圆规的情况下，你能用哪些方法画圆？

7. 你能用圆的知识解释吗？试着说一说。



8. 把“试一试”的探索活动的过程和发现写成数学日记，并与同伴交流。

你知道吗

人们很早就认识了圆。在我国古代名著《墨经》中就有这样的记载：圆，一中同长也。你能尝试解释这句话的意思吗？

圆的认识(二)

● 圆是轴对称图形吗? 有几条对称轴? 用一个圆形纸片, 折一折。



将圆沿直径对折, 正好完全重合。圆是轴对称图形。



我发现圆有很多条对称轴。

● 我们学过的图形中哪些是轴对称图形? 有几条对称轴? 做一做, 填一填。

图形名称	正方形				
有几条对称轴					



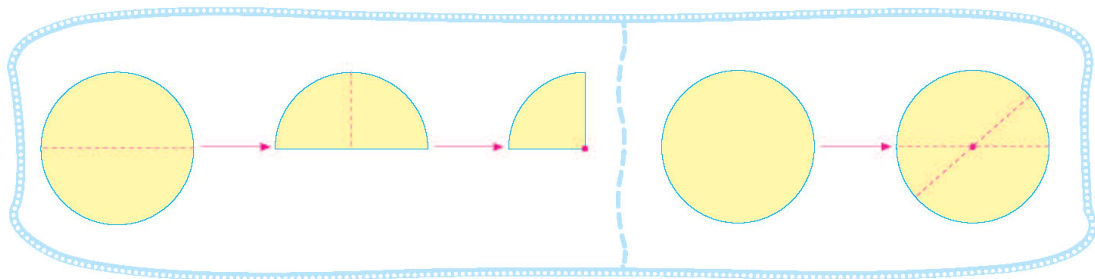
一条、两条、三条……



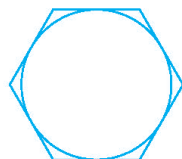
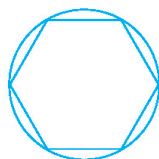
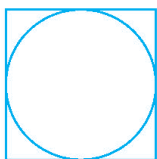
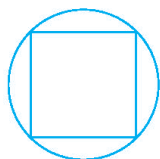
平行四边形对折后, 两边不重合。



● 你有办法找出一个圆的圆心吗?

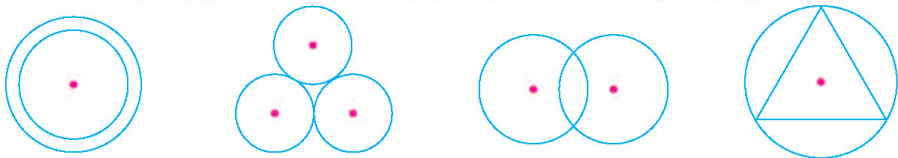


● 请找出下面各图的对称轴, 与同伴交流。



练一练

1. 下面的图形是轴对称图形吗？画出轴对称图形的 2 条对称轴。

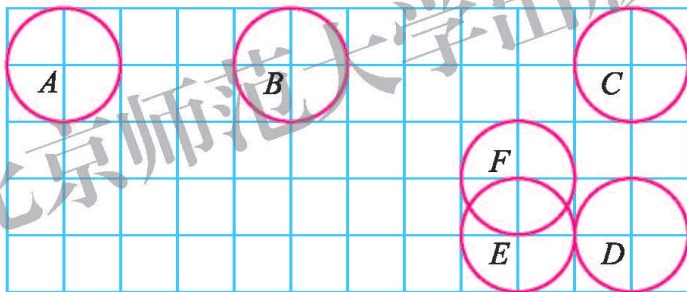


2. 小组合作，量一量，填一填。



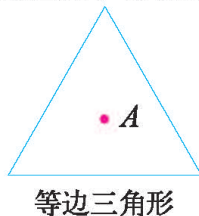
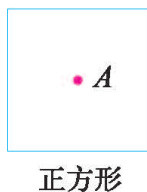
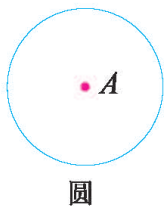
- (1) 1 元硬币的直径是 mm。
- (2) 照样子量一量 1 角和 5 角硬币的直径。

3. 图中圆的位置发生了什么变化？

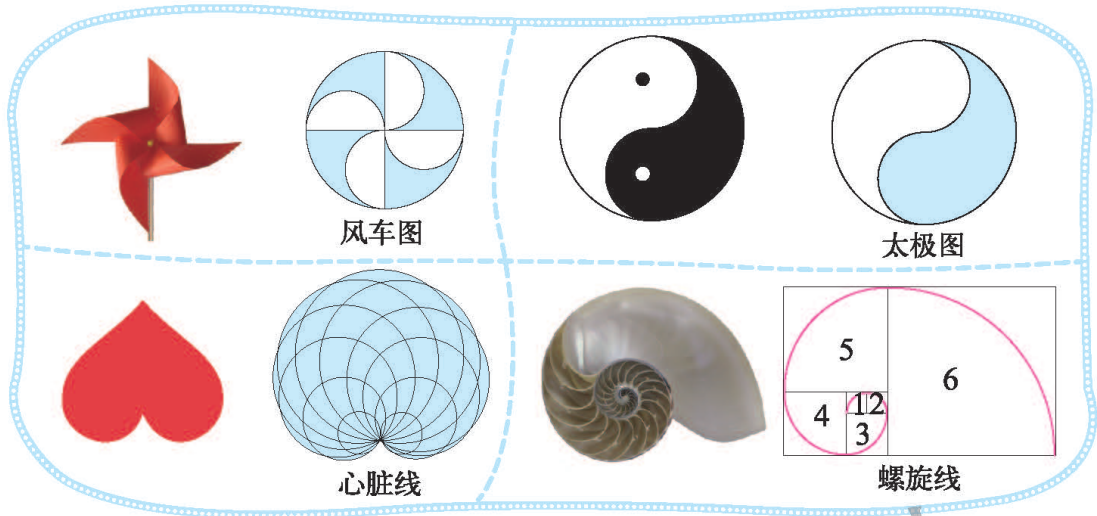


- (1) 从位置 A 向 平移 个方格到位置 B ，再向 平移 个方格到位置 C 。
- (2) 从位置 C 向 平移 个方格到位置 D ，再向 平移 个方格到位置 E 。
- (3) 从位置 A 到位置 F ，可以怎样平移？

4. 剪下附页图 1 的圆、正方形和等边三角形，标出中心点 A ，并将各个图形分别与下面相对应的图形重合，然后沿中心点 A 转动图形，你发现了什么？



欣赏与设计



风车图

太极图

心脏线

螺旋线

说一说，上面这些图案是怎样形成的？

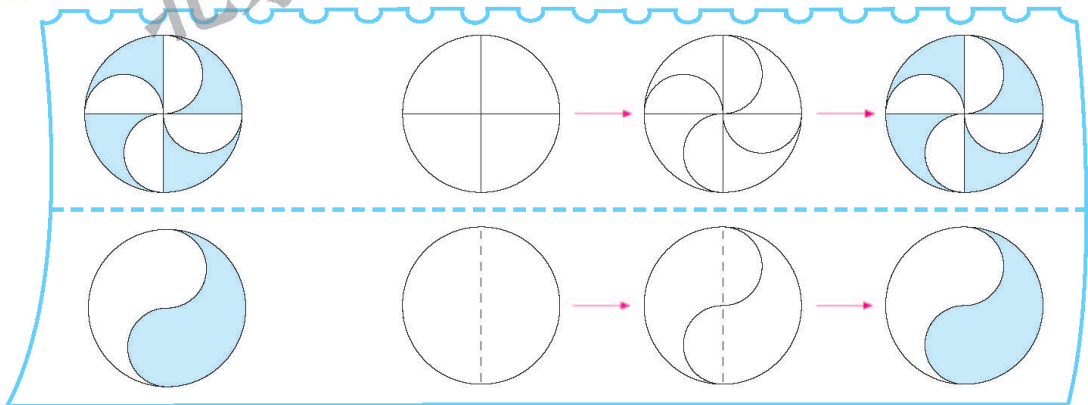


风车图是由1个大圆和4个相同的小的半圆组成的。

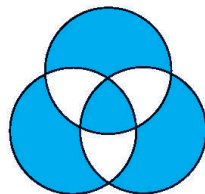
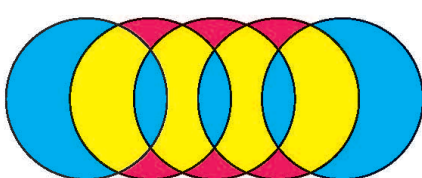
太极图中有1个大圆和2个小的半圆……



看一看，下面的图案是怎样画出来的？试着画一画。

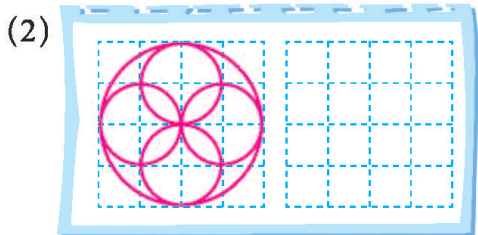
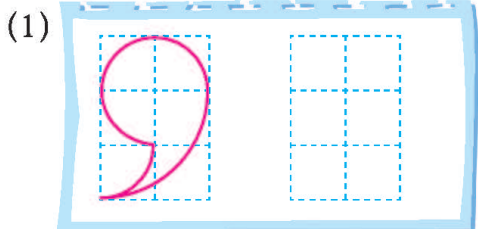


你能画出下面的图案吗？再设计一个有趣的图案与同伴交流。



练一练

1. 先说一说下面的图案是怎样形成的，再画一画。



2. 按照下面的方式做一做，注意观察黑点在旋转时的痕迹。



3. 用一个圆、三条线段，设计出一个有意义的图形。



人脸



10分



此路不通

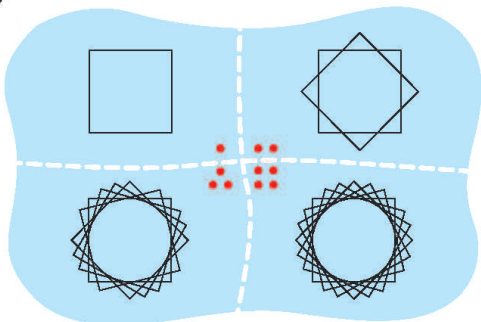


12时10分

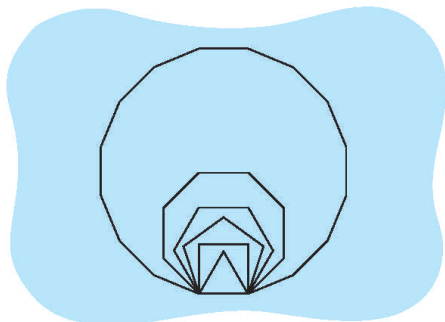
我的设计：

4. 你能看懂下面两组图的意思吗？你有什么发现？

(1)



(2)



圆的周长

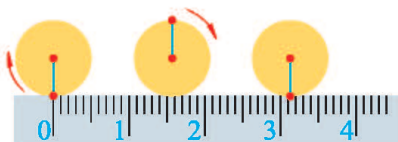
人们很早就发现，轮子越大，滚一圈就越远。

车轮滚一圈的长度就是它的周长。

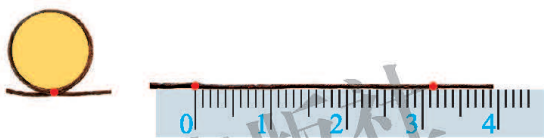


如何测量车轮的周长呢？用圆片试试看。

圆片向右滚动一周



用线绕圆片一周



圆的周长与什么有关？



圆的周长与直径有关。

正方形的周长是边长的4倍。圆的周长与直径也有倍数关系吗？



找3个大小不同的圆片，分别测量出周长和直径，做一做，填一填。

圆的周长	圆的直径	圆的周长除以直径的商 (结果保留两位小数)

测量中会有误差。可以多测量几次求平均数。

观察上表，你能发现圆的周长与直径有什么关系吗？



圆的周长总是直径的3倍多一些。

实际上，圆的周长除以直径的商是一个固定的数，我们把它叫作**圆周率**，用字母 π 表示，计算时通常取3.14。



试一试

● 你能根据圆的周长与直径之间的关系，写出圆的周长的计算方法吗？



可以用直径乘圆周率。

如果已知半径，怎么求呢？



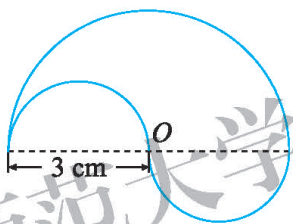
如果用 C 表示圆的周长，那么 $C = \pi d$ 或 $C = 2\pi r$ 。

● 自行车车轮的直径是 70 cm，滚一圈有多远？

● 你能计算下面图形的周长吗？



这个图形的周长指的是……



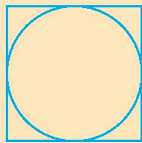
我先算大圆周长的一半，再算……



练一练

- 画一个直径为 10 cm 的圆。
 - 想一想，怎样得到它的周长？
 - 把圆剪下来，量一量。
 - 多量几次，算出测量结果的平均数。

- 看图思考下面的问题，然后填空。



正方形周长是圆的直径的（ ）倍，
所以 $\frac{\text{圆周长}}{\text{直径}}$ 一定小于（ ）。

- 妙想要为半径是 3 cm 的圆形小镜子围一圈丝带，她现在有 18 cm 长的丝带，估一估，够吗？

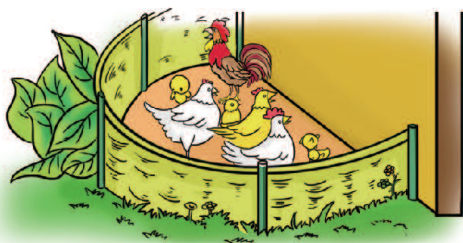
4. 汽车车轮的半径为 0.3 m ，它滚动 1 圈前进多少米？滚动 1000 圈，前进多少米？

5.



笑笑绕着花坛边缘走了一周，走了 62.8 m ，这个花坛的直径是多少米？

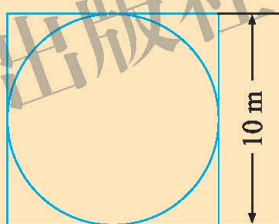
6. 右图是一个一面靠墙，另一面用篱笆围成的半圆形养鸡场，这个半圆的直径为 6 m ，篱笆长多少米？



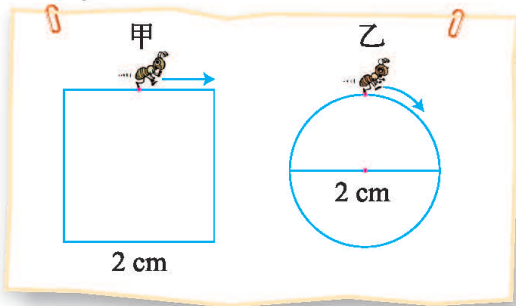
7. 你能利用圆规把这个圆画完整吗？试一试，并求出整个圆的周长。



8. 如图，在一个正方形中放置一个最大的圆。这个圆的周长是多少？



9.



两只蚂蚁分别沿正方形和圆走一圈，谁走的路程长？为什么？



10.



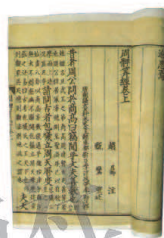
找一棵大树，测出树干一圈的长度，并计算树干横截面的直径是多少。

圆周率的历史



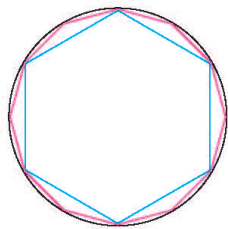
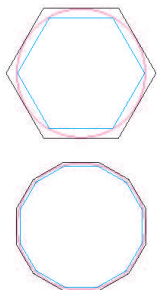
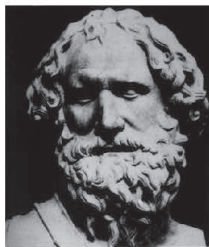
轮子是古代的重要发明。由于轮子的普遍应用，人们很容易想到这样一个问题：一个轮子滚一圈可以滚多远？显然轮子越大，滚得越远，那么滚的距离与轮子的直径之间有没有关系呢？

最早的解决方案是测量。当许多人多次测量之后，人们发现了圆的周长总是其直径的3倍多。在我国，现存有关圆周率的最早记载是2000多年前的《周髀算经》。



用测量的方法计算圆周率，圆周率的精确程度取决于测量的精确程度，而有许多实际困难限制了测量的精度。

公元前3世纪，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。这一发现提供了计算圆周率的新途径。阿基米德用圆内接正多边形和圆外切正多边形从两个方向上同时逐步逼近圆，获得了圆周率的值介于 $\frac{223}{71}$ 和 $\frac{22}{7}$ 之间。



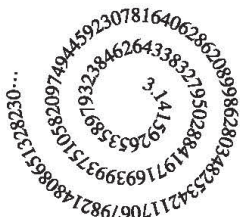
在我国，首先是由魏晋时期杰出的数学家刘徽得出了较精确的圆周率的值。他采用“割圆术”一直算到圆内接正192边形，得到圆周率的近似值是3.14。刘徽的方法是用圆内接正多边形从一个方向逐步逼近圆。



恐怕大家更加熟悉的是祖冲之所作的贡献吧！1500多年前，我国南北朝时期著名的数学家祖冲之得到了 π 的两个分数形式的近似值：约率为 $\frac{22}{7}$ ，密率为 $\frac{355}{113}$ ，并且算出 π 的值在3.1415926和3.1415927之间。这一成就在世界上领先了约1000年。

用正多边形逼近圆，计算量很大，再向前推进，必须在方法上有所突破。

随着数学的不断发展，人类开始摆脱求正多边形周长的繁难计算，求圆周率的方法也日新月异。



电子计算机的出现带来了计算方面的革命， π 的小数点后面的精确数字越来越多。2000年，圆周率已经可以计算到小数点后12411亿位。

● 与同学交流阅读后的感受，你又知道了哪些有关圆周率的知识？



我知道了刘徽用割圆术得到了 π 的近似值。

电子计算机的威力真大，能算到这么多位！我再去查查资料。



● 收集其他有关圆周率的历史资料，在班上进行展示。

英国数学家首先使用 $\frac{\pi}{d}$ 表示圆周率。 π 是希腊文圆周的第一个字母，而 d 是希腊文直径的第一个字母。当直径是1时， $\frac{\pi}{d} = \pi$ 。

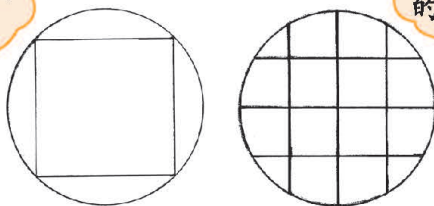
1736年以后开始普遍用“ π ”表示圆周率。

圆的面积（一）

如何得到一个圆的面积呢？想一想，并与同伴交流。



我能求出正方形的面积，剩下的怎么办呢？

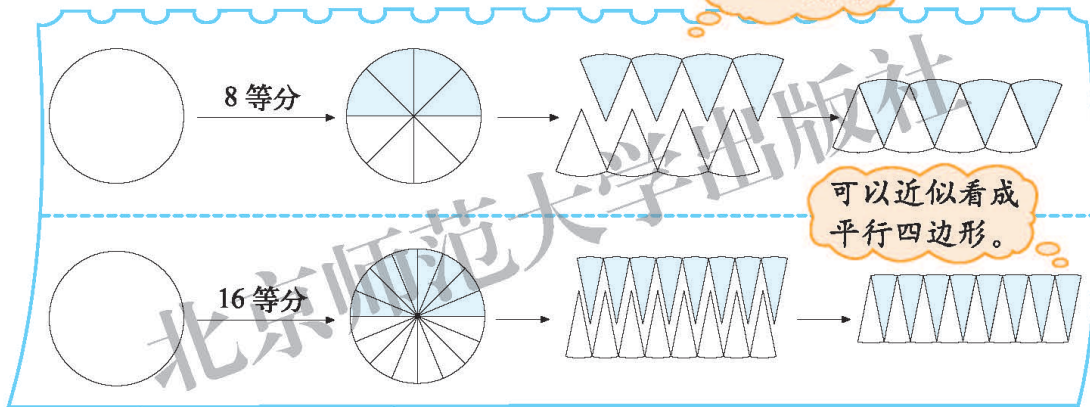


画方格数一数，不是整格的怎么办呢？

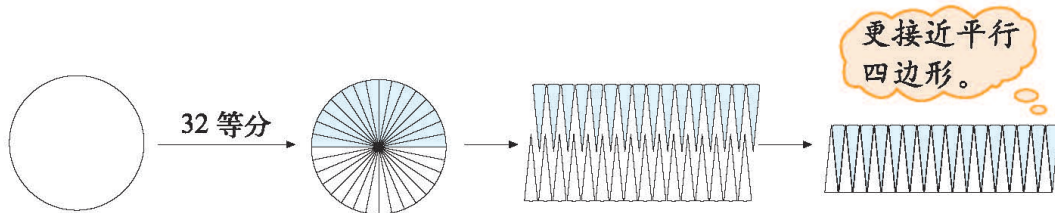


能否将圆转化成以前学过的图形呢？做一做。

这是扇形。



看一看，想一想，圆等分的份数越多，拼出的图形就越接近什么形状？



拼成的平行四边形与原来的圆之间有什么联系？

如果用 S 表示圆的面积， r 表示圆的半径，那么

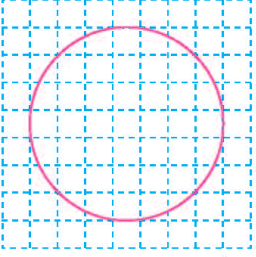
平行四边形的面积 = 底 × 高

$$S = \pi r \times r$$

圆的面积 $S = \pi r^2$

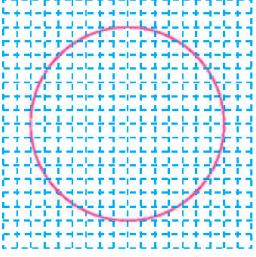
练一练

1. 你能利用方格估计下图中圆的面积吗？



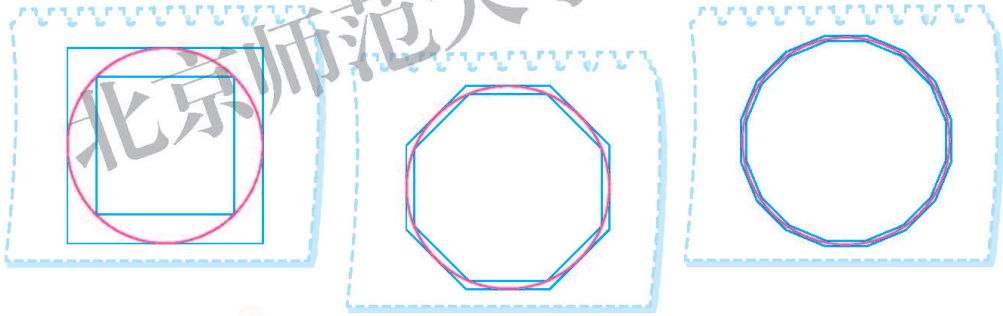
圆的面积大约是 () 个小方格。

将左面的 1 个小方格加细变为 4 个小方格。



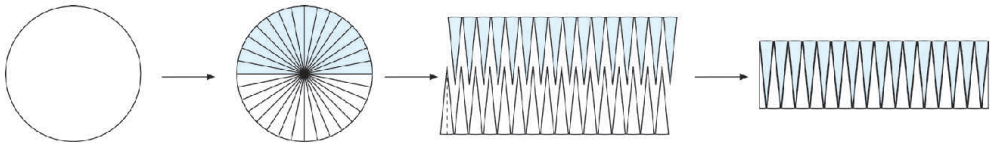
圆的面积大约是 () 个小方格。

2. 看一看，比一比，你发现了什么？

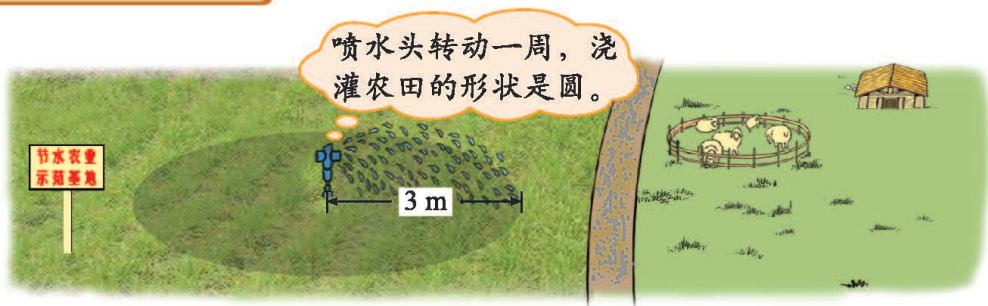


圆的面积比圆外的正方形面积小，比圆内的正方形面积大……

3. 如图，把一个圆分成若干等份后，还可以拼成近似的长方形。拼成的图形与原来的圆之间有什么联系？推导一下圆的面积计算公式。



圆的面积（二）



- 喷水半径是 3 m，喷水头转动一周，能浇灌多大面积的农田？

$$\begin{aligned} & 3.14 \times 3^2 \\ & = 3.14 \times 9 \\ & = \end{aligned}$$

答：_____。

- 量得圆形羊圈的周长是 125.6 m。这个羊圈的面积是多少平方米？

要计算圆形羊圈的面积，可以先求出羊圈的半径。

半径： $125.6 \div 3.14 \div 2 = \square$ ()

面积：_____

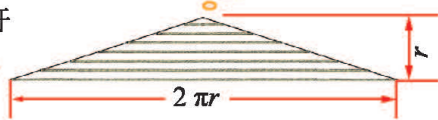
答：_____。

- 下面是一种有意思的推导圆的面积的方法，读一读，填一填。

这是一个由草绳编织成的圆形茶杯垫片。



沿线剪开



像三角形，它们的面积一样。

太有意思啦！



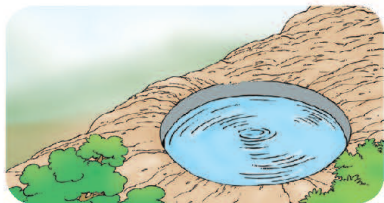
这时，三角形的面积相当于圆的面积。

观察这个三角形，底相当于圆的 ()，高相当于圆的 ()。

三角形的面积 = $\frac{\text{底} \times \text{高}}{2}$ ，所以圆的面积： $S = \frac{(\quad) \times (\quad)}{2} = (\quad)$ 。

练一练

1. 一个圆形杯垫的半径是 4 cm，这个杯垫的面积是多少平方厘米？
2. 有一圆形蓄水池。它的周长约是 31.4 m，它的占地面积约是多少？



3. 把圆形茶杯垫片沿直径剪开，得到两个近似的三角形，再拼成平行四边形。

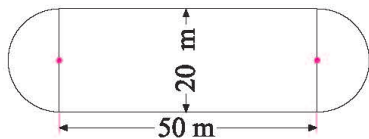
观察平行四边形，底相当于圆的()，高相当于圆的()。

平行四边形的面积=底×高，所以圆的面积： $S=()\times()=()$ 。

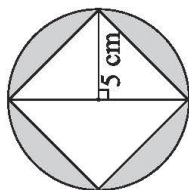
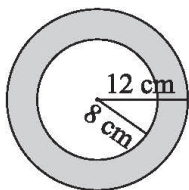
4. 北京天坛公园的回音壁是闻名世界的声学奇迹，它是一道圆形围墙。圆的直径约为 61.5 m，周长与面积分别是多少？（结果保留一位小数）



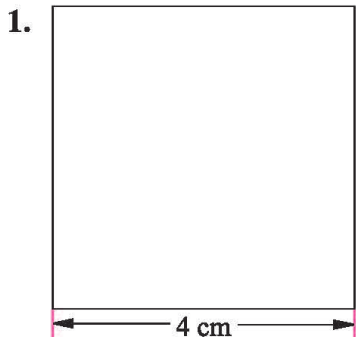
5. 一个运动场跑道的形状与大小如图。两边是半圆形，中间是长方形，这个运动场的占地面积是多少？



6. 求下图中阴影部分的面积。



练习一



- (1) 你能在左面的正方形中画一个面积最大的圆吗?
 (2) 剪去最大的圆, 剩下部分的面积是多少?

2. 填一填。

半径 / cm	直径 / cm	周长 / cm	面积 / cm ²
0.5			
		9.42	
	14		

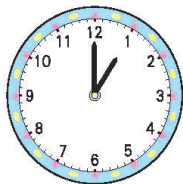
3.



羊能吃到草的面积有多大?



4. 某钟表的分针长 10 cm。



- (1) 从 1 时到 2 时, 分针针尖走过了多少厘米?
 (2) 从 1 时到 2 时, 分针扫过的面积是多少平方厘米?

5. 要为一个水缸做一个盖子, 这个盖子的面积至少是多少平方米?



6.

长 12.56 m 的绳子，正好绕树干 10 圈。



树干横截面的直径大约是多少呢？

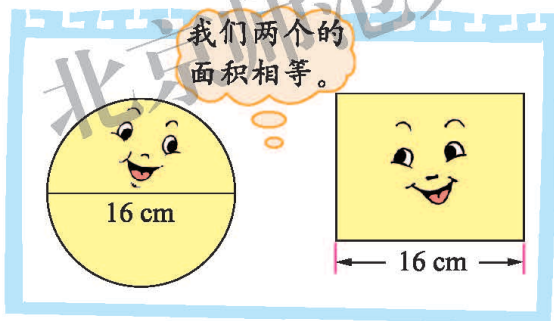
7. 常见的自行车车轮的直径如下表。



	22 自行车	24 自行车	26 自行车	28 自行车
车轮直径	559 mm (22 英寸)	610 mm (24 英寸)	660 mm (26 英寸)	711 mm (28 英寸)

每种自行车车轮滚动 1 圈经过的距离分别是多少？

8.



长方形的宽是多少厘米？

9. 淘气用两根长度都是 62.8 cm 的铁丝分别围成正方形和圆，它们围成的面积



一样大吗？

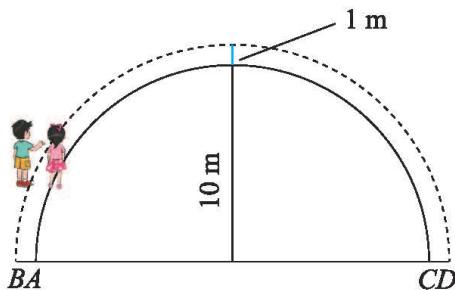
10. 某汽车车轮的直径为 0.5 m，汽车行驶到 1 km 时，车轮大约转了多少圈？



(结果保留整数)

11. 起跑线。

(1) 想一想，填一填。



笑笑和淘气分别从 A, B 处出发，沿半圆走到 C, D 。他们两人走过的路程一样长吗？

- ① 笑笑所走路线的半径为 10 m ，她走过的路程是 m 。
- ② 淘气所走路线的半径为 m ，他走过的路程是 m 。
- ③ 两人走过的路程相差 m 。

(2) 小调查。



在 400 m 比赛中，运动员所在的起跑线位置是不一样的，你知道这是为什么吗？

起跑线之间的距离相差多少呢？我们去调查一下。



还记得“贴鼻子”的游戏吗？虽然我们事先对准了目标，但蒙上眼睛后却很难走直，不是往左偏就是往右偏。这是由于两腿迈的步子不一样大的原因，结果会向一边斜过去。如果地方足够大，人们容易走成一个圆。



二 分数混合运算

分数混合运算(一)

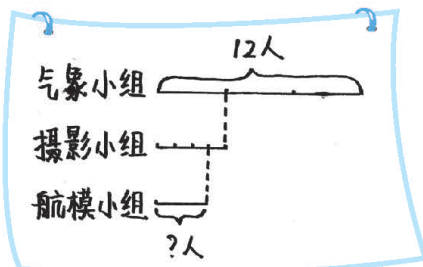
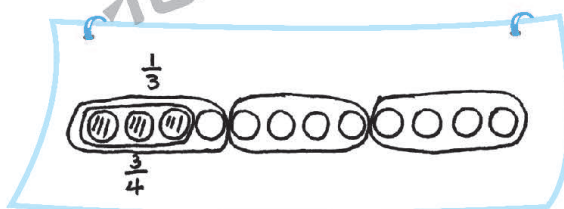


- 航模小组有多少人？说说你是如何思考的。

航模小组的人数与什么有关呢？

航模小组的人数是摄影小组的 $\frac{3}{4}$ ，可以先算出摄影小组的人数……

- 你能画图表示航模小组与气象小组、摄影小组之间的人数关系吗？



- 请列式解决问题。

先求摄影小组有多少人，再……

$$\begin{aligned}
 & 12 \times \frac{1}{3} \times \frac{3}{4} \\
 &= \overset{4}{\cancel{12}} \times \overset{1}{\cancel{3}} \times \frac{3}{\cancel{4}_1} \\
 &= 3 \text{ (人)}
 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
 & 12 \times \left(\frac{1}{3} \times \frac{3}{4} \right) \\
 &= \overset{3}{\cancel{12}} \times \overset{1}{\cancel{4}} \\
 &= 3 \text{ (人)}
 \end{aligned}$$

先求航模小组的人数是气象小组的几分之几。

你能看懂笑笑的方法吗？



答：_____。

试一试

请你试着做一做。

$$12 \div \frac{4}{5} \div \frac{3}{8}$$

$$\frac{3}{8} \div \frac{1}{10} \times \frac{5}{7}$$

$$\frac{4}{7} \times \left(\frac{5}{8} \div \frac{5}{14} \right)$$

分数混合运算的顺序与整数混合运算的顺序一样。



下面几道题算得对吗？计算时有什么好办法可以减少错误？

注意哟！除以一个数，等于乘这个数的倒数。



$$\begin{aligned} \frac{7}{8} \times \frac{3}{4} \div \frac{1}{3} &= \frac{7}{8} \times \frac{3}{4} \times \frac{1}{\frac{1}{3}} \\ &= \frac{7}{8} \times \frac{3}{4} \times \frac{3}{1} \\ &= \frac{7}{32} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{2}{3} \div \frac{2}{3} \div \frac{3}{8} &= \frac{2}{3} \times \frac{3}{2} \times \frac{3}{8} \\ &= \frac{3}{8} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{5}{6} \times \frac{1}{6} \div \frac{3}{4} &= \frac{5}{6} \times \frac{1}{6} \times \frac{4}{3} \\ &= \frac{20}{3} \end{aligned}$$

做完后可以再检查一遍。



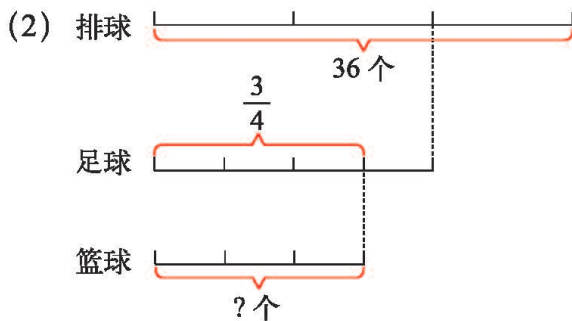
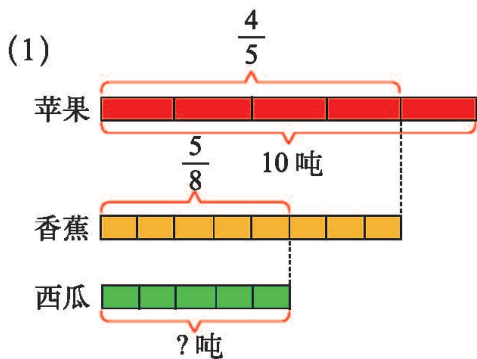
练一练

1. 实验小学合唱组有 120 人，美术组的人数是合唱组的 $\frac{3}{5}$ ，科技组的人数是美术组的 $\frac{2}{3}$ 。

(1) 画图表示科技组与美术组、合唱组之间的人数关系。

(2) 算一算科技组有多少人。

2. 看图列式计算。



3.

$$\frac{9}{10} \times \frac{5}{6} \div \frac{1}{2}$$

$$\frac{5}{9} \times \frac{3}{5} \times \frac{9}{2}$$

$$2 \div \left(\frac{2}{5} \times \frac{1}{4} \right)$$

$$\frac{4}{7} \times \left(1 \div \frac{1}{14} \right)$$

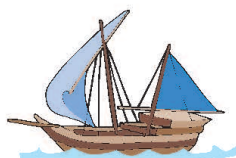
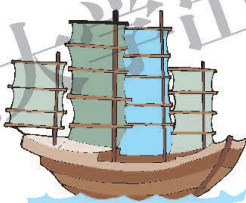
$$12 \div \left(\frac{3}{4} \div \frac{1}{5} \right)$$

$$\frac{5}{8} \times 6 \times \frac{1}{10}$$

4. 我国约有 660 个城市，其中约 $\frac{2}{3}$ 的城市供水不足。在这些供水不足的城市中，又约有 $\frac{1}{4}$ 的城市严重缺水。全国严重缺水的城市大约有多少个？

5. 一本故事书有 820 页，第一周看了全书的 $\frac{1}{4}$ ，第二周看的是第一周的 $\frac{8}{5}$ ，第二周看了多少页？

6. 有两只船，大船一次可以运载 5 吨货物，小船一次运载的货物量是大船的 $\frac{2}{5}$ 。大船 6 次运完的货物，如果改用小船运，几次才能运完？



7.



每人一杯，够吗？



分数混合运算(二)



- 第二天的成交量是多少辆？说说你是如何思考的。

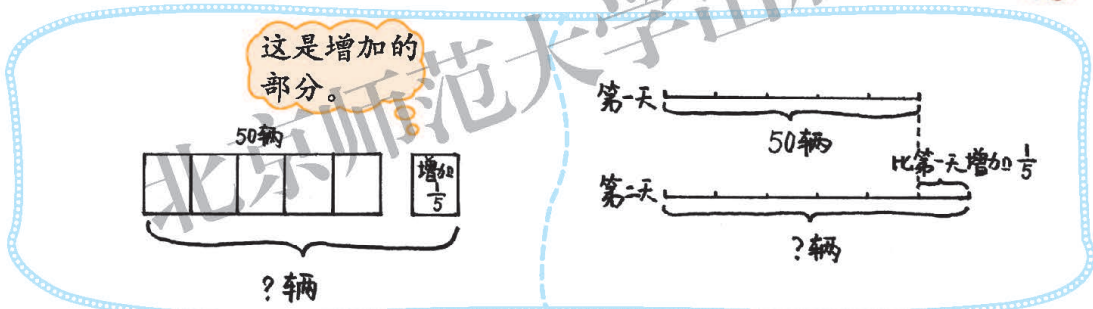


第二天的成交量是 $(50 + \frac{1}{5})$ 辆。可汽车的成交量怎么可能是 $\frac{1}{5}$ 辆呢？

增加了 $\frac{1}{5}$ ，是指第二天增加的成交量是第一天成交量的 $\frac{1}{5}$ 。



- 你能画图表示第二天的成交量吗？



- 请列式解决问题。

先求第二天增加多少辆。

$$50 \times \frac{1}{5} = 10 \text{ (辆)}$$

$$50 + 10 = 60 \text{ (辆)}$$



$$\begin{aligned} & 50 + 50 \times \frac{1}{5} \\ &= 50 + 10 \\ &= 60 \text{ (辆)} \end{aligned}$$

$$1 + \frac{1}{5} = \frac{6}{5}$$

$$50 \times \frac{6}{5} = 60 \text{ (辆)}$$

第二天是第一天的 $(1 + \frac{1}{5})$ 。



$$\begin{aligned} & 50 \times (1 + \frac{1}{5}) \\ &= 50 \times \frac{6}{5} \\ &= 60 \text{ (辆)} \end{aligned}$$

答：_____。

试一试

六(1)班有学生40人,其中女生人数占全班人数的 $\frac{2}{5}$,男生有多少人?

我先算女生有多少人。



女生占 $\frac{2}{5}$	男生?人
-------------------	------

$$40 - 40 \times \frac{2}{5}$$

$$=$$

$$=$$

$$40 \times (1 - \frac{2}{5})$$

$$=$$

$$=$$

我先算男生占全班人数的几分之几。



答: _____。

算一算,说说你有什么发现。

(1)

$$\frac{1}{7} \times \frac{5}{8} \times \frac{2}{5}$$

$$\frac{1}{7} \times (\frac{5}{8} \times \frac{2}{5})$$

(2)

$$\frac{5}{6} \times 17 + \frac{1}{6} \times 17$$

$$(\frac{5}{6} + \frac{1}{6}) \times 17$$

整数的运算律在分数运算中同样适用。

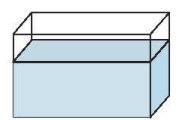


练一练

1. 十一黄金周,游乐园第一天的门票收入为960元,第二天比第一天增加了 $\frac{1}{6}$ 。

- (1) 画图表示第二天的门票收入。
- (2) 算一算第二天的门票收入是多少元。

2. 水结成冰后,体积大约增加 $\frac{1}{10}$ 。现有20L的水,能结成多少立方分米的冰?



3. 看图列式计算。

48棵

多 $\frac{1}{4}$

?棵

150面小旗

六(1)班

六(2)班

是六(1)班的 $\frac{5}{6}$

?面小旗

4. 一本故事书有 140 页, 奇思已经看了这本书的 $\frac{4}{7}$, 还剩多少页没有看?

5. 先说出运算顺序, 再计算。

$$\left(\frac{6}{7} + \frac{8}{21}\right) \times 21$$

$$\frac{5}{9} \times 5 \times 18$$

$$\frac{3}{5} \times 4 \times \frac{3}{4}$$

$$\frac{5}{7} \times \frac{8}{9} - \frac{1}{9} \times \frac{5}{7}$$

$$\frac{3}{4} \times \frac{5}{2} + \frac{1}{4} \times \frac{5}{2}$$

$$98 \times \frac{4}{7}$$

6.

淘气的体重是多少千克?

我的体重是 40 kg。

我比你重 $\frac{1}{8}$ 。

笑笑的体重是多少千克?

我的体重是 45 kg。

我比你轻 $\frac{1}{9}$ 。



7. 公园的园丁新种植了 480 盆花, 其中杜鹃花占 $\frac{1}{6}$, 月季花占 $\frac{2}{3}$ 。新种植的这两种花共有多少盆?

8. 越野赛跑全程 12 km, 其中环山路段占 $\frac{1}{3}$, 海滨路段占 $\frac{1}{6}$, 其余的是公路路段。

(1) 环山路段比海滨路段长多少千米?

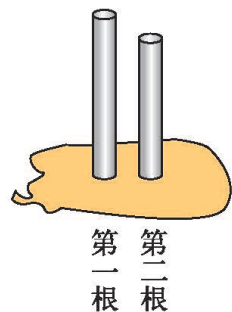
(2) 如果明年把赛跑全程延长 $\frac{5}{12}$, 将是多少千米?

9. 两根水泥柱, 埋入地下部分都是 $\frac{1}{2}$ m。

第一根露出地面的部分是全长的 $\frac{7}{9}$, 第

二根的长度正好是第一根的 $\frac{6}{7}$ 。这两根

水泥柱各长多少米?



分数混合运算(三)

月份	用水量 / 吨
七月	
八月	
九月	12

九月比八月节约了 $\frac{1}{7}$ 。



● 八月用水多少吨？说说你是如何思考的。

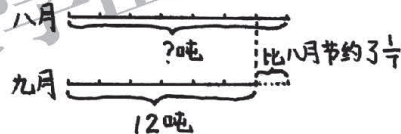
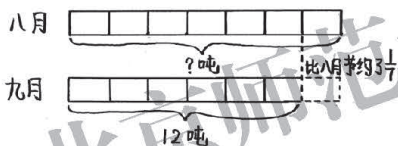


八月的用水量多，九月的少。

能不能找一下等量关系，用方程来解决这个问题？



● 你能找到等量关系吗？画一画，想一想。



八月的用水量 - 八月用水量的 $\frac{1}{7}$ = 九月的用水量。

也可以看作九月的用水量是八月的 $(1 - \frac{1}{7})$ 。



● 列出方程，解决问题。

解：设八月用水 x 吨。

$$x - \frac{1}{7}x = 12$$

$$\frac{6}{7}x = 12$$

$$x = 14$$

解：设八月用水 x 吨。

$$(1 - \frac{1}{7})x = 12$$

$$\frac{6}{7}x = 12$$

$$x = 14$$

别忘了检验。

答：_____。

试一试

- 淘气家八月用水 14 吨，比九月多用了 $\frac{1}{6}$ ，九月用水多少吨？

八月用水比九月多了 $\frac{1}{6}$ ，就相当于是九月比八月少了 $\frac{1}{6}$ ，用 $14 \times (1 - \frac{1}{6})$ 。

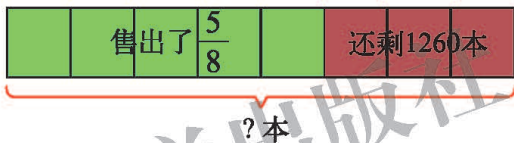


不对吧，我们还是画图找找等量关系吧。



- 书店运来一批文艺书，售出 $\frac{5}{8}$ 后，还剩 1260 本。这批文艺书共有多少本？

我找到的等量关系是……



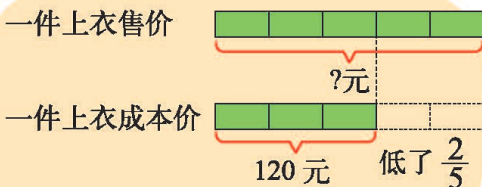
练一练

1. 光明小学六年级有 95 人，比五年级的人数少 $\frac{1}{6}$ ，五年级有多少人？

(1) 找到题中的等量关系，画一画，说一说。

(2) 列出方程进行解答。

2. 看图列式计算。



3. 解方程。

$$4 + \frac{7}{10}x = 102$$

$$x - \frac{1}{4}x = \frac{3}{8}$$

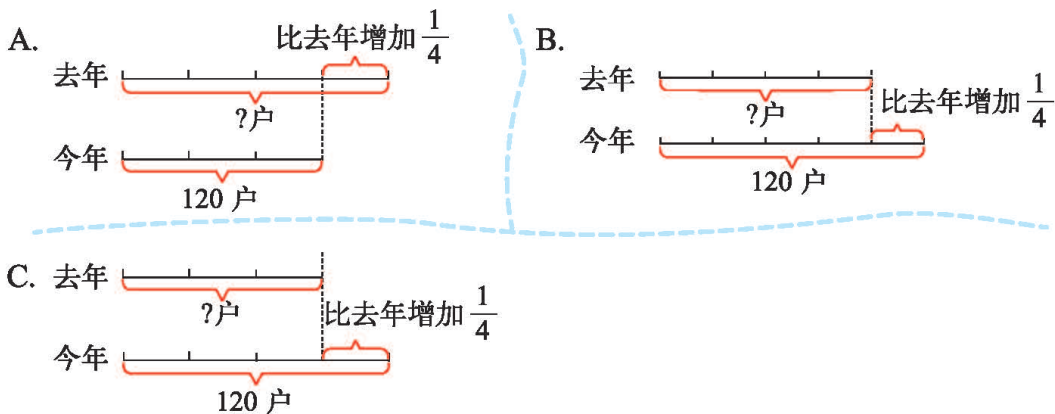
$$x - 0.8x = 22$$

$$\frac{2}{3}x + \frac{1}{2}x = 42$$

$$x - \frac{1}{4} = \frac{1}{2}$$

$$x + \frac{3}{4} = 6$$

4. 东湖小区今年拥有电脑的家庭有 120 户，比去年增加了 $\frac{1}{4}$ ，东湖小区去年拥有电脑的家庭有多少户？下面哪幅图正确表达了题目的意思？



5. 猎豹是陆地上跑得最快的动物，每秒大约跑 31 m，比小汽车的速度快 $\frac{11}{20}$ 。小汽车每秒约行驶多少米？

6.

$$\frac{1}{5} + \frac{2}{9} \div \frac{5}{9}$$

$$\frac{4}{15} \times \frac{5}{6} \times \frac{5}{12}$$

$$4 \div \frac{2}{3} \div \frac{9}{20}$$

$$9 \times \frac{9}{13} + \frac{9}{13} \div 9$$

$$12 \times \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{6} - \frac{1}{3} \right)$$

$$24 \div \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \right)$$

7. 学校举行手工制作作品大奖赛，共收到手工作品 240 件。

(1) 把下表填写完整。

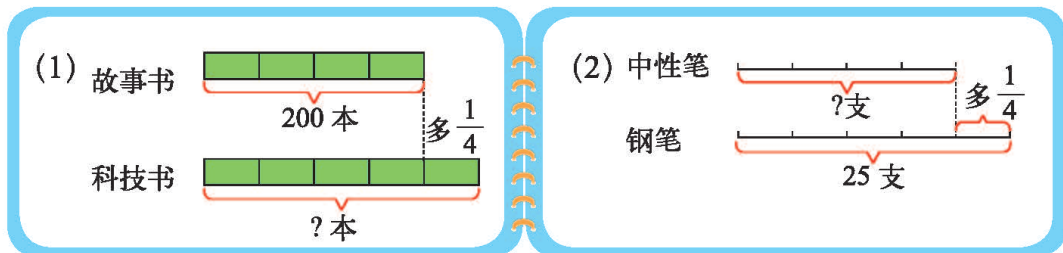
	占获奖作品总数的几分之几	获奖作品件数
一等奖	$\frac{1}{6}$	
二等奖	$\frac{1}{3}$	20
三等奖	$\frac{1}{2}$	

(2) 获奖作品占收到的作品总数的几分之几？

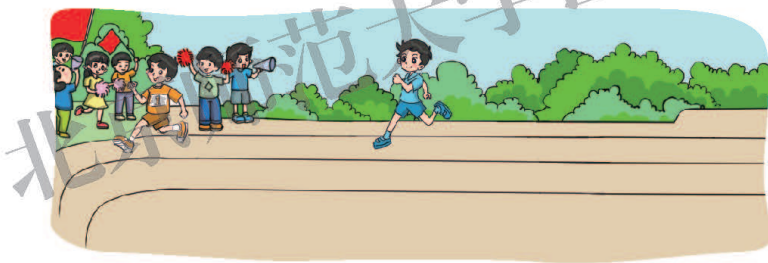
8. 有一项工程要铺设一条电缆线，第一周铺设了全长的 $\frac{1}{4}$ ，第二周铺设了全长的 $\frac{1}{5}$ ，还剩 220 km 没有铺，这条电缆线全长有多少千米？

练习二

1. 说一说图意，再列式计算。



2. 某仓库的地面是长方形的，长 15 m，宽是长的 $\frac{4}{5}$ 。这个仓库地面的面积是多少？
3. 六（2）班有 45 名学生，其中 $\frac{3}{5}$ 的学生参加校运动会的各项比赛，其余的学生组成啦啦队。共有多少名啦啦队员？



- 4.
- | | | |
|--|--|---|
| $\frac{2}{7} \times \frac{5}{12} \times \frac{14}{15}$ | $\frac{5}{9} \times \frac{6}{15} \div \frac{4}{9}$ | $(1 + \frac{1}{15}) \times 10$ |
| $36 \times \frac{5}{8} + 36 \times \frac{3}{8}$ | $4 \div \frac{8}{3} - \frac{3}{5}$ | $98 \div (\frac{1}{15} \div \frac{2}{7})$ |

5. 解方程。

$$\frac{2}{7}x + \frac{1}{3}x = 13$$

$$4.5x + x = \frac{11}{17}$$

$$\frac{19}{20}x = \frac{7}{10} + \frac{2}{5}$$

6. 世界人均水资源拥有量是 8800 m^3 ，而我国人均水资源拥有量只有世界人均水资源拥有量的 $\frac{1}{4}$ ，我国人均水资源拥有量比世界人均水资源拥有量少多少立方米？

7.

我比小华重 $\frac{1}{5}$ 。



小刚

我的体重是 35 kg 。



小华

我比小华轻 $\frac{1}{7}$ 。



小明

(1) 画图表示三人体重之间的关系。

(2) 小刚和小明的体重分别是多少千克？算一算。

8. (1) 一份稿件共 4500 字，淘气录入了这份稿件的 $\frac{4}{9}$ ，还剩多少字没录入？

(2) 笑笑录入一份稿件，录入了 $\frac{5}{7}$ 后还剩 700 字，这份稿件共有多少字？

9. 成人体内血液约是体重的 $\frac{1}{13}$ ，血液里约含有 $\frac{12}{25}$ 的水。李叔叔的体重是 78 kg ，他的血液里约含有多少千克水？

10. 《算法统宗》中，许多数学问题都是以歌诀形式呈现的，其中有一首“以碗知僧”，大意是：山上有一古寺叫都来寺，在这座寺庙里， 3 个和尚合吃一碗饭， 4 个和尚合分一碗汤，一共用了 364 只碗。请问都来寺里有多少个和尚。利用方程知识可以解决这个有趣的问题，我们试一下吧！

以碗知僧

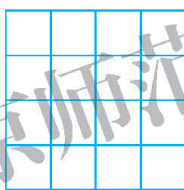
巍巍古寺在山中，不知寺内几多僧。
三百六十四只碗，恰合用尽不差争。
三人共食一碗饭，四人共尝一碗羹。
请问先生能算者，都来寺内几多僧。
——摘自(明)程大位著《算法统宗》

三 观察物体

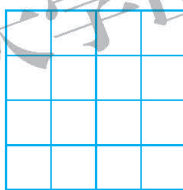
搭积木比赛



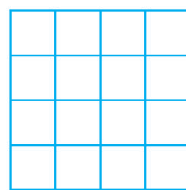
- 比赛一：画一画。淘气用 5 个小正方体搭成了一个立体图形，请两队同学画出从上面、正面、左面看到的形状，比一比哪个队画得正确。





从上面看到的



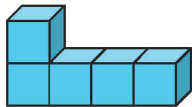
从正面看到的



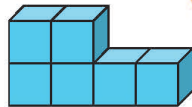
从左面看到的


- 比赛二：搭一搭。一个立体图形，从上面看到的形状是 ，从左面看到的形状是 。搭这样的立体图形，最少需要几个小正方体？最多可以有几个小正方体？请两个队分别搭一搭，说一说。

至少需要
5 个。



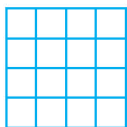
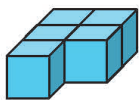
可以有 6 个，还
可以有……



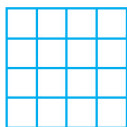
- 比赛三：看谁搭得多。用 6 个小正方体搭一个立体图形，从上面看到的形状是 .

练一练

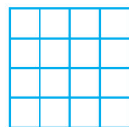
1. 下面是用 5 个小正方体搭成的立体图形，分别画出从上面、正面和左面看到的形状。




上面



正面

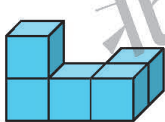


左面

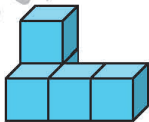
2. 一个立体图形，从正面看到的形状是 ，从上面看到的形状是 ，从左面看到的形状是 。搭一搭，你用了几个小正方体？”

3. 一个立体图形，从正面看到的形状是 ，从左面看到的形状是 。

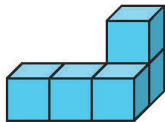
(1) 它可能是下面的哪一个呢？在合适的图形下面画“√”。



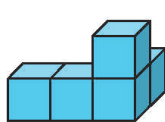
()



()

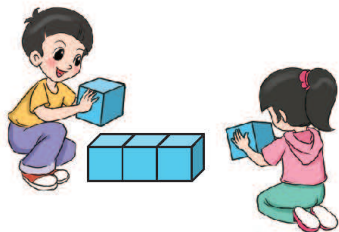


()



()

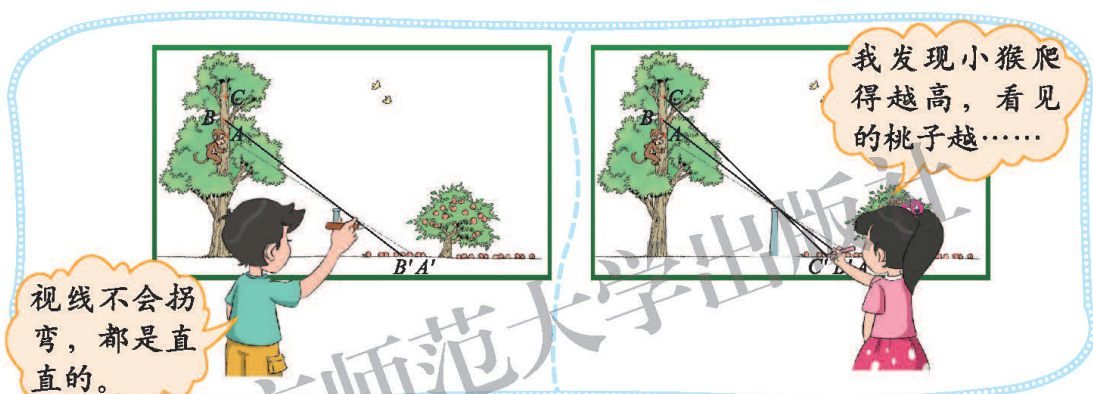
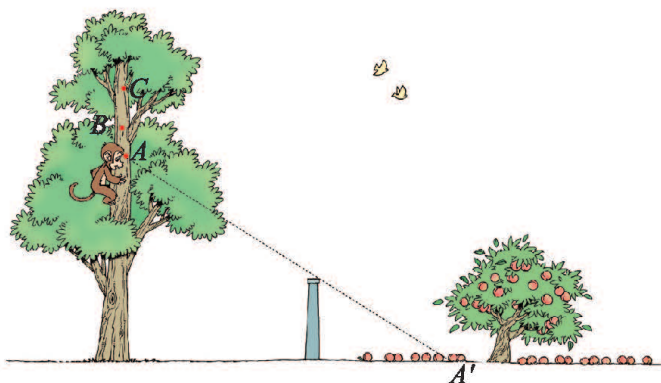
(2) 搭一搭，看一看，你选对了吗？



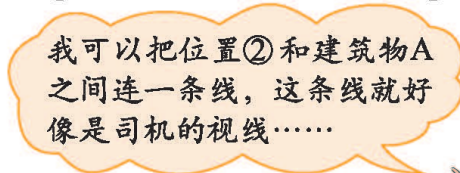
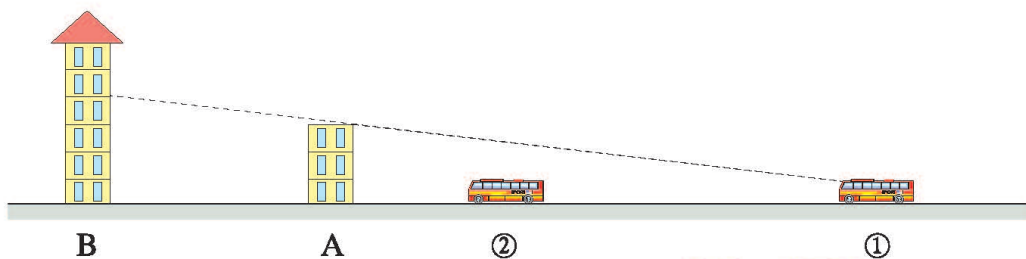
(3) 按题目的要求搭小正方体，最多能用几个小正方体，最少需要几个小正方体？想一想，搭一搭。

观察的范围

- 小猴在树上 A 处时，看到墙内离墙最近的点为 A' 。请你分别画出小猴爬到 B 处和 C 处时，看到墙内离墙最近的点 B' 和 C' 。



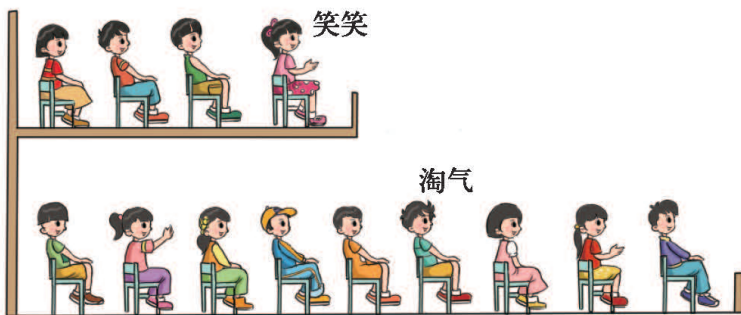
- 客车行驶到位置 ① 时，司机能够看到建筑物 B 的一部分，客车行驶到位置 ② 时，司机还能看到建筑物 B 吗？为什么？



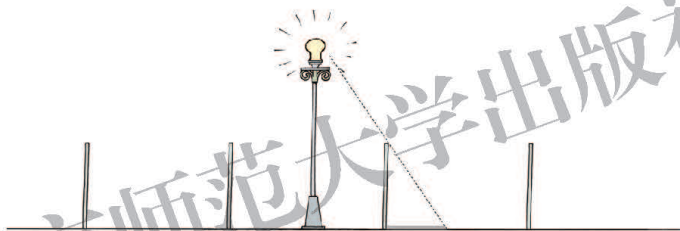
- 生活中还有哪些类似的现象？与同伴说一说。

练一练

1. 坐在二楼的笑笑能看到一楼的淘气吗？



2. 画出夜晚路灯下杆子的影子。



同样高的杆子离路灯越近，它的影子就越_____。

3. 如图 1，小猫在残墙前，小老鼠在残墙的后面活动，又怕被小猫看到。请你在图 2 中画出小老鼠可以活动的区域。

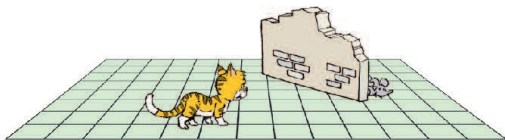


图1

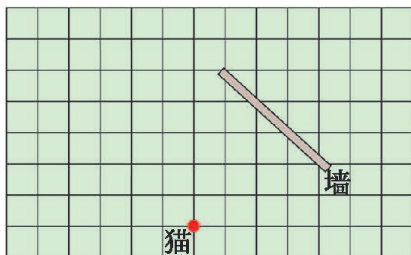


图2

4. (1) 在黑夜里把一个球向电灯移动时，球的影子是怎样变化的？
 (2) 晚上与家长在路灯下散步，当走向路灯时，你的影子是如何变化的？
 远离路灯时呢？

天安门广场



下面这两幅图分别是哪个位置拍摄的？想一想，说一说。



下面哪幅图是从位置②拍摄的？你有什么好办法？



比较一下位置②和位置③……

我在桌子上用物品代替模拟一下……



按照位置②③①④的顺序把四幅图连起来看一看。

试一试

淘气乘船游览，游船从A点处出发。



说一说，填一填。

淘气看到下面这四幅图片的先后顺序是 _____, _____, _____, _____。



a



b



c



d

摆一摆，验证一下。



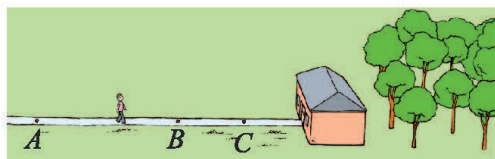
我用三个物品代替这三个建筑物，按图中的位置摆一摆。

先想一想，航行中看到的三个建筑物的位置关系是怎样变化的？

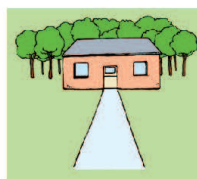


练一练

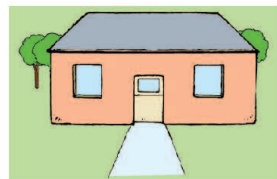
1. 不马虎沿小路向果树林看守人的小屋走去。



(1) 右面两幅图中，哪幅是在A点处看到的，哪幅是在B点处看到的？



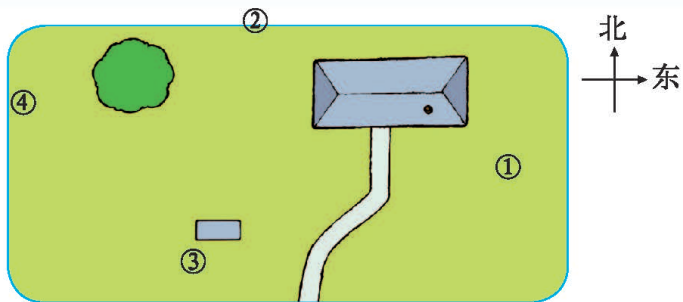
()



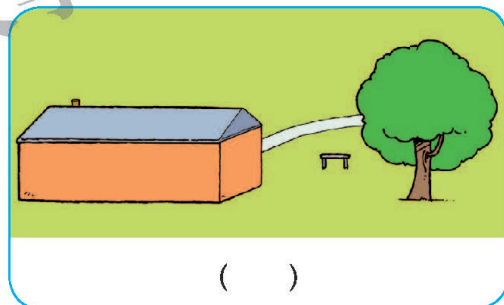
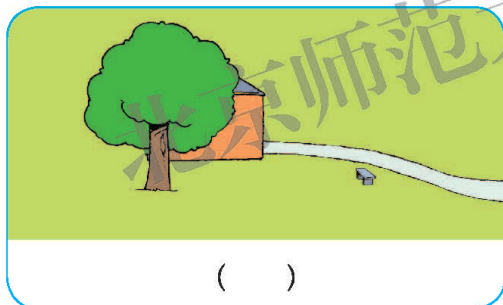
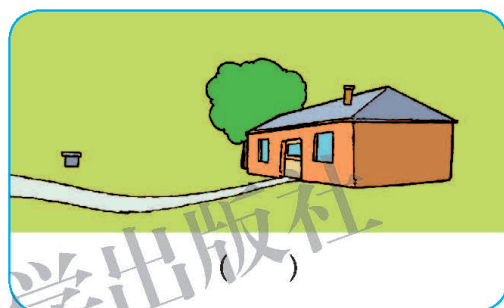
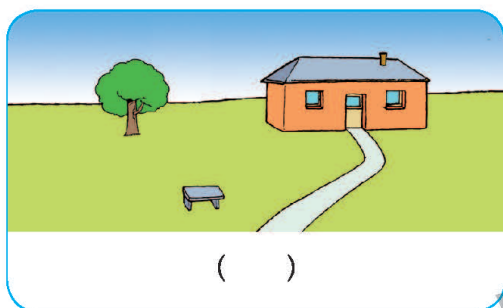
()

(2) 想一想，不马虎走到C点时，可以看到什么，看不到什么？

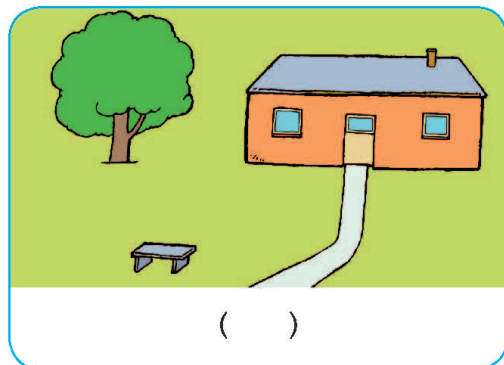
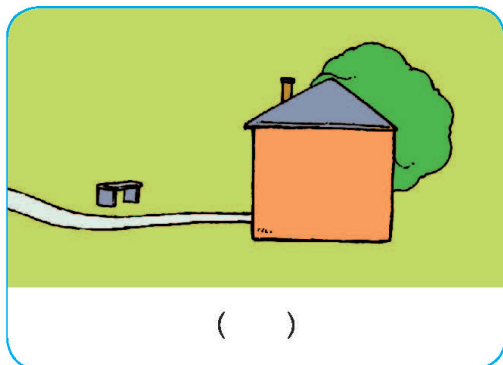
2. 右图是在空中看到的乐乐的家，房子周围有一棵大树，一个石凳，门前有一条小路。



(1) 下面四个画面，分别是站在①②③④哪个位置看到的？



(2) 下面两个画面是从房子的东、南、西、北四个方向中的哪个方向看到的？填一填。



四 百分数

百分数的认识

在一场足球比赛中，猛虎队获得一次罚点球的机会，他们准备派三名队员中的一名去罚点球。右面是这三名队员近期罚点球情况统计。

队员	罚球数/个	进球数/个
淘气	20	18
奇思	10	8
不马虎	25	21

● 你认为该选派哪名队员？与同伴交流。

看看有几个球没罚进去。淘气与奇思都是罚丢2个球，怎么比呀？

要看进球的个数占罚球个数的几分之几。
 $\frac{18}{20}$, $\frac{8}{10}$, $\frac{21}{25}$, 不好比较。

都化成分母是100的分数：
 $\frac{90}{100}$, $\frac{80}{100}$, $\frac{84}{100}$,
这样就容易比较了。

● 认一认。

$\frac{84}{100}$ 写作 84%，读作：百分之八十四。

百分号

像 84%，28%，90%，117.5%…这样的数叫作**百分数**，表示一个数是另一个数的百分之几。百分数也叫**百分比**、**百分率**。

● 百分数在生活中应用很广泛，说说下面这些百分数分别表示什么意思。

今天全校学生的出勤率为 95%。

出勤的人数占全校学生人数的 $\frac{95}{100}$ 。

第六次全国人口普查结果表明：目前我国男性人口约占总人口的 51%，女性人口约占总人口的 49%。

每 100 人中约有 51 人是男性，约有 49 人是女性。

妙想入学时身高是 1.2 m，现在身高是 1.5 m，现在身高是入学时的 125%。

妙想现在身高是入学时身高的 $\frac{125}{100}$ 。

● 你在生活中还见过哪些百分数？分别表示什么意思？与同伴交流。

练一练

1. 六(1)班准备派下面队员中的一名参加学校的套圈比赛。下面是他们近期套圈情况统计。

姓名	套圈总数/个	套中数/个
笑笑	20	17
淘气	10	9
奇思	25	20
妙想	50	46

你认为该派哪名队员？说说你的理由。

2. 读出下面的百分数，并说一说这些百分数所表示的意思。

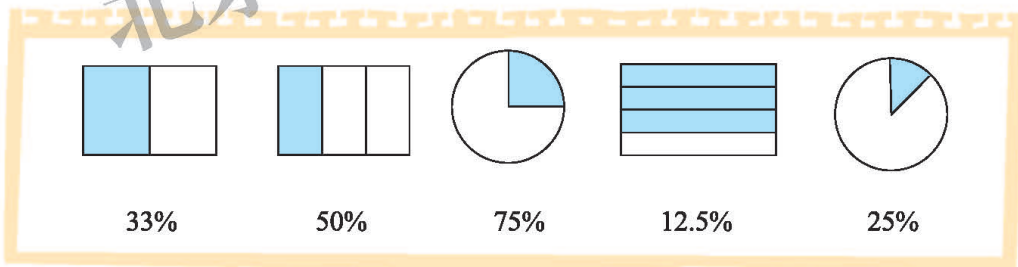
(1) 姚明加盟 NBA 联赛的第一年，投篮命中率为 49.8%。

(2) 食物中蛋白质含量如下表。

牛奶	鸡蛋	豌豆
2.9%	12.3%	24.6%

(3) 果园九月的产量是八月的 120%。

3. 估计每幅图的阴影部分占整幅图的百分之几，然后与对应的百分数连起来。



4. 填一填。

光明小学参加课外小组的同学有 100 人，参加各个小组的人数如下表。

	美术组	体育组	科技组	手工组
人数	14	38	22	26
占课外小组总人数的百分比				

5. 收集在报纸、杂志、电视、网络等媒体中见过的百分数，说一说它们所表示的意思。

合格率

甲牌罐头的合格率比乙牌……



	抽查箱数	合格箱数
甲牌	50	43
乙牌	60	52

你知道合格率是什么意思吗？



合格率也是一种百分数，想想什么是百分数……

合格箱数是抽查箱数的百分之几就是合格率。



怎样计算合格率？

甲牌的合格率：

$$\begin{aligned} & 43 \div 50 \\ &= \frac{43}{50} \\ &= \frac{86}{100} \\ &= 86\% \end{aligned}$$

乙牌的合格率：

$$\begin{aligned} & 52 \div 60 \\ & \approx 0.867 \\ & = 86.7\% \end{aligned}$$

除不尽时，百分号前通常保留一位小数。



想一想，小数、分数怎样化成百分数？算一算，说一说。

0.24

$\frac{3}{4}$

1.76

$\frac{5}{8}$

0.05

$\frac{1}{6}$

把小数化成百分数，先把……



把分数化成百分数，先把……



试一试

- 绿色小队参加植树活动，共植树 400 棵，有 10 棵没有成活，这批树的成活率是多少？



成活率是……

我可以先算出成活的棵数……



- 淘气调查了 25 名同学“最喜欢的球类项目”，每名同学都选了一个项目，调查结果如下。

羽毛球	乒乓球	足球
正正丁	正丁	●●●●●●●●●●

最喜欢踢足球的同学占百分之几？

练一练

1. 某小学科技小组进行种子发芽试验，试验结果如下表。

- (1) 说一说发芽率是什么意思。
 (2) 在表中填出种子的发芽率。
 (3) 在表中 () 种子发芽率最高，() 种子发芽率最低。

种类	试验种子数/粒	发芽种子数/粒	发芽率
小麦	200	192	
稻谷	300	282	
黄豆	150	147	
绿豆	120	117	

2. 把下面各数化成百分数。

0.75

0.09

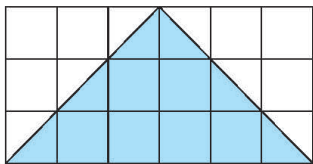
1.31

3

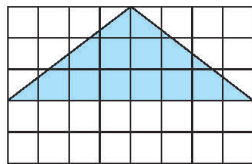
$\frac{1}{24}$

$\frac{1}{3}$

3. 分别用不同的数表示图中蓝色部分占整幅图的多少。



用分数表示是 _____，
 用小数表示是 _____，
 用百分数表示是 _____。



用分数表示是 _____，
 用小数表示是 _____，
 用百分数表示是 _____。

4. 根据下表求出当天各年级的出勤率。

年级	一	二	三	四	五	六
年级人数	120	130	160	150	106	100
缺勤人数	2	5	3	3	0	1
出勤率						

- (1) 说一出勤率是什么意思。
- (2) 在表中填出各年级的出勤率。
- (3) 在表中 () 年级的出勤率最高, () 年级的出勤率最低。

5. 某体育用品商店很多商品减价促销。足球的原价是 72 元, 现在 60 元出售。



- (1) 售价是原价的百分之几?
- (2) 淘气有 80 元, 买一个足球后, 余下的钱数是原有钱数的百分之几?

6. 全世界哺乳类动物约有 4000 种, 其中我国约有 500 种, 我国哺乳类动物种数约占全世界种数的百分之几?



7. 某地区总面积为 8000 km^2 , 其中有 240 km^2 的森林区。这个地区的森林覆盖率是多少?

8. 有两个花店, 甲花店的面积是 120 m^2 , 乙花店的面积比甲花店大 24 m^2 。乙花店的面积是甲花店的百分之几?

营养成分



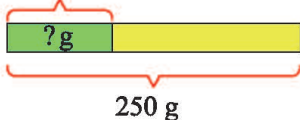
黄豆营养很丰富，其中蛋白质含量约占 36%，脂肪含量约占 18%，碳水化合物含量约占 25%。

- 250 g 黄豆中，蛋白质约有多少克？说说你是怎样想的。

我画图想想。

蛋白质约占 36%

就是求 250 g 的 36% 是多少。



- 请列式解决问题。

$$\begin{aligned} 250 \times 36\% &= 250 \times \frac{36}{100} = 90 \text{ (g)} \\ 250 \times 36\% &= 250 \times 0.36 = 90 \text{ (g)} \end{aligned}$$

把百分数化成分数或小数就可以计算了。



答：_____。

- 250 g 黄豆中，脂肪和碳水化合物的含量分别约是多少？

$$\begin{aligned} &250 \times 18\% \\ &= \\ &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &250 \times 25\% \\ &= \\ &= \end{aligned}$$

- 想一想，百分数怎样化成小数和分数？算一算，说一说。

37%

25%

300%

62.5%



把百分数化成小数，先把……

把百分数化成分数，先把……



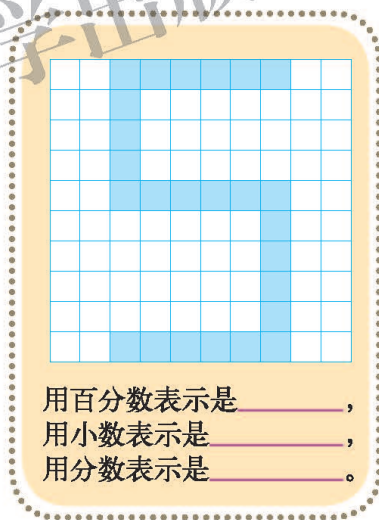
练一练

- (1) 六(2)班共有40人,其中女生占55%,女生有多少人?
 (2) 奇思所在的组共有6人,其中女生占50%,女生有多少人?
 (3) 乐乐家共有5人,其中女性占40%,女性有多少人?

2. 算一算,填一填。

百分数		11%				84%	12.5%
分数	$\frac{1}{50}$				$\frac{3}{4}$		
小数			0.24	0.05			

3. 分别用不同的数表示图中蓝色部分占整幅图的多少。



4. 妈妈带淘气到文具店买了下面的学习用品各一件。



42元



18元



14元



6元

这些学习用品都按九折出售,共要付多少钱?

这月我当家

这个月买食品花了500元，占总支出的40%。



● 乐乐家这个月总支出是多少元？说说你是怎样想的。

买食品的钱数占总支出的40%，总支出要高于500元。可以用 $500 \div 40\%$ 吗？

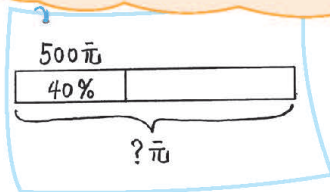
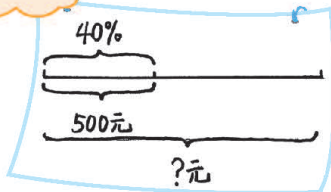
我用方程做，先找找等量关系。



● 你能找到等量关系吗？与同伴说一说。

我画图想一想。

总支出 $\times 40\% =$ 买食品的钱数。



● 列出方程，解决问题。

解：设乐乐家这个月总支出为 x 元。

$$40\%x = 500$$

$$x = 500 \div 40\%$$

$$x = 1250$$

哦，可以用 $500 \div 40\%$ ，是因为……



答：_____。

试一试

乐乐家这个月支出统计表

	食品	服装	水电气	书报	其他	合计
钱数/元	500	100	125			
占总支出的百分比	40%	8%		2%		

你能从表格中了解到什么？



买服装用了 100 元，这 100 元是总支出的 8%。

2% 表示……



请把上面的统计表填写完整。



我们已经求出了总支出……

练一练

- 足球赛主办单位决定把 1400 张门票免费送给学生，免费送出的门票数正好占足球场座位总数的 5%，这个足球场共有多少个座位？
 - 找到题中的等量关系，画一画，说一说。
 - 列出方程进行解答。
- 某种花生仁的出油率约是 42%，要榨 1050 kg 的油，需要这种花生仁多少千克？
- 某商场服装一律八折出售，你知道下面几件服装的原价是多少吗？算一算。



现价 280 元



现价 40 元



现价 120 元

4. 学校图书馆现有书的情况如下表。

类别	本数	占总数的百分比
科技类	2400	20%
故事类	3600	
学科类		50%

(1) 学校图书馆共有多少本书?

(2) 请把上面的统计表填写完整。

5. 据统计,人们在饭店吃饭,一般会浪费 10% 的饭菜。照这样计算,如果某省上半年饭店营业额为 50 亿元,那么该省上半年仅在餐桌上造成的浪费约有多少亿元?

6. 解方程。

$$60\%x = 30$$

$$x + 12.5\%x = 18$$

$$78\%x - 48\%x = 24$$

7. 列式计算。

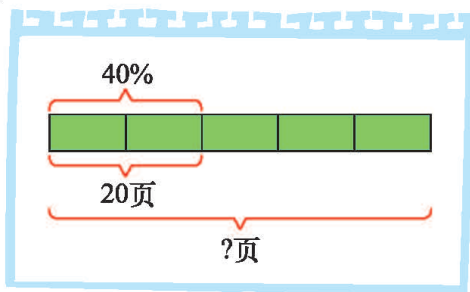
(1)



所有商品一律七折

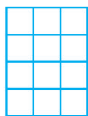
现价 140 元 原价是多少元?

(2)



8. 把下面的方格图补充完整。

画出了 30%。



画出了 25%。



9. 请统计你家上个月的支出情况,支出项目可分为食品、服装、书报等。算一算每个项目的支出占总支出的百分比,并绘制成统计表。

练习三

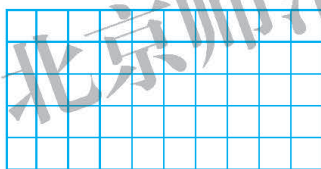
1. 说一说下面信息中百分数表示什么意思。

- (1) 据中国健康教育中心开展的调查显示, 中国居民正确洗手率仅为 4%。
- (2) 据近年来健康调查显示, 我国的近视率已接近 30%, 小学生中有 22.7% 患有近视。
- (3) 2010 年第六次全国人口普查显示, 我国大陆男性人口大约是女性人口的 105.2%。

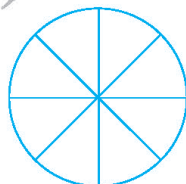
2. 填一填。

分数	$\frac{2}{5}$			$\frac{3}{8}$		
小数		0.3			1.35	
百分数			75%			45%

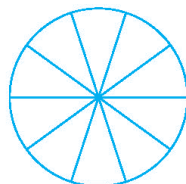
3. 在下面的图中, 用颜色涂出对应的百分数。



48%



62.5%



45%

4. 谁的命中率高?



5. 某商场进了 120 台洗衣机, 三天分别销售了 30 台、24 台和 36 台, 这三天售出的洗衣机分别占这批洗衣机的百分之几?

6. 我国鸟类种数约占全世界鸟类种数的百分之几?

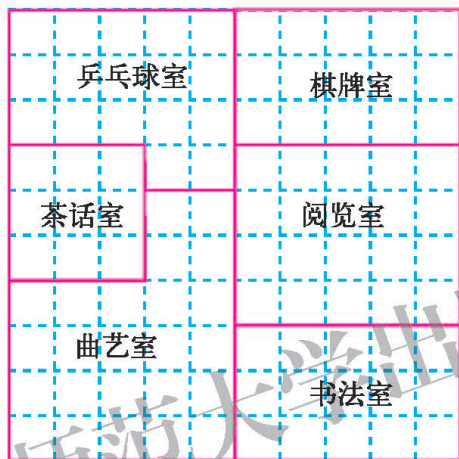


我国鸟类种类繁多，约有 1300 种。



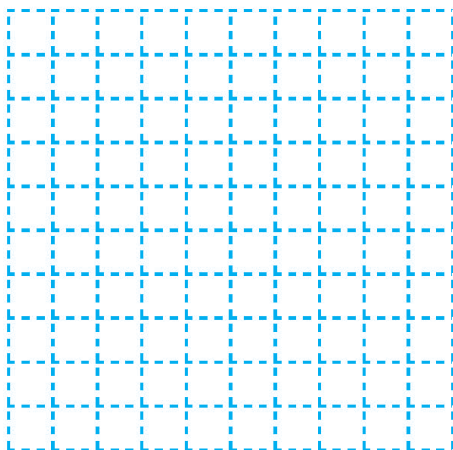
全世界鸟类约有 9600 种。

7. (1) 下图是某村文化站的平面图，各活动室面积分别占整个文化站面积的百分之几?



(2) 根据右表中的数据，在下图中设计一个文化站的平面图。

活动室	占整个文化站面积的百分比	活动室	占整个文化站面积的百分比
曲艺室	25%	乒乓球室	15%
棋牌室	20%	茶话室	10%
阅览室	18%	书法室	12%



8.

淘气星期天的活动安排

上午 9~10 时：写作业

上午 10~11 时：打羽毛球

下午 3~4 时：读课外书

下午 5~6 时：游泳

(1) 读课外书的时间占全天时间的百分之几？

(2) 运动的时间占全天时间的百分之几？

9. 王大爷在荒山上植树，一共植了 110 棵，有 8 棵没有成活。

(1) 成活了多少棵？

(2) 这批树的成活率是多少？

10. 笑笑把在报纸中收集到的数据整理成下表，请你计算出世界爬行类、鱼类动物的已知种数。

	我国已知种数	我国已知种数 占世界的百分比	世界已知种数
爬行类	376	6%	
鱼类	3862	20%	

11. 甲、乙两个商场出售同一种夹克。为了促销，各自采用不同的优惠方式。如果要买这件夹克，到哪家商场购买合算？

甲商场



原价 160 元
按八折出售

乙商场

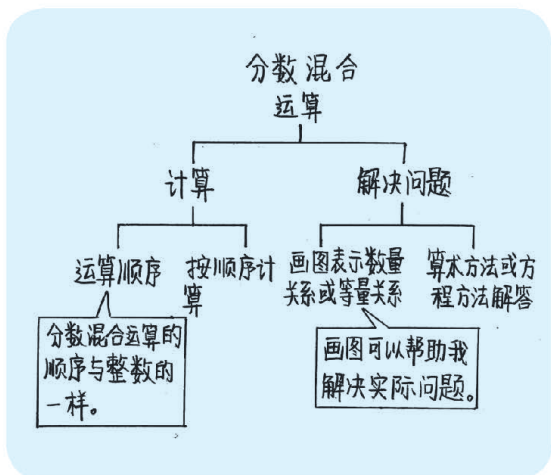


原价 160 元
满 100 元减 40 元

12. 收集日常生活中出现的分数和百分数。在哪些情况下，人们通常使用分数？在哪些情况下，人们通常使用百分数？

整理与复习

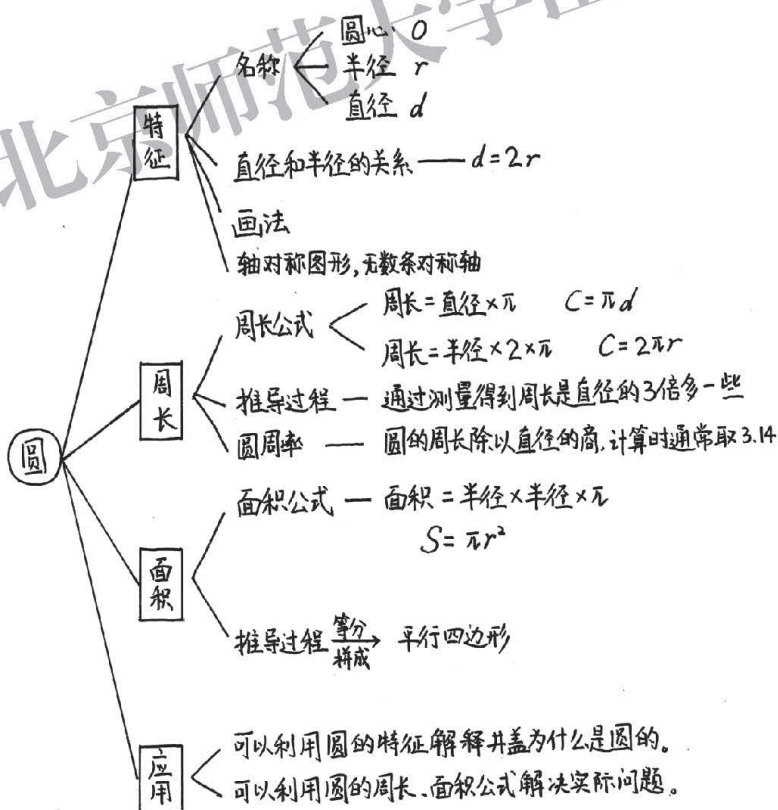
我学到了什么



在比较时,除了以前学习过的比较谁多谁少,还可以比较谁占谁的百分之几。

百分数表示一个数是另一个数的百分之几,在解决实际问题时,我都要先思考问题中百分数的意思是什么。

北京师范大学出版社



我的成长足迹

车轮做成圆形原来和半径处处相等有关，太神奇了。

人们发明了整数、小数、分数、负数，我又知道还有百分数，这些都是人们生活的需要。

分数混合运算容易出错，做完后检查一遍是个好方法。

观察物体要多几个角度看一看，想一想。



我提出的问题

我们可以想办法得到圆面积的计算方法，能否得到球的体积的计算方法呢？

除了百分数，有没有千分数？千分号怎么写？

北京师范大学出版社

有没有十分数？

书上说圆周率是无理数，什么是无理数呢？

我们问问老师吧。

“降水概率 20%”是什么意思？



降水概率 20%。

我的数学日记

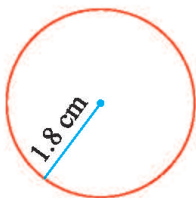
请你结合前面的数学学习写一篇数学日记。



巩固应用

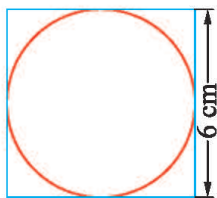
1. 看图填空。

(1)



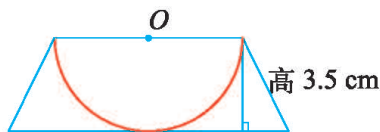
圆的半径=()
直径=()

(2)



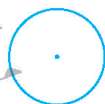
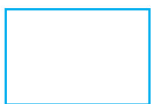
圆的直径=()
半径=()

(3)



圆的直径=()
半径=()

2. 下面图形中哪些是轴对称图形？能画出几条对称轴？



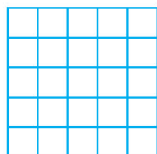
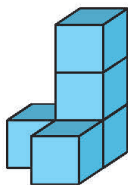
3. 根据下面的条件，求各圆的面积。

(1) $r = 4 \text{ cm}$;

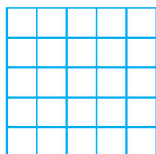
(2) $d = 1.4 \text{ dm}$;

(3) $C = 6.28 \text{ cm}$ 。

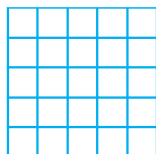
4. 用小正方体搭成一个立体图形，画出从正面、上面、左面看到的形状。



正面

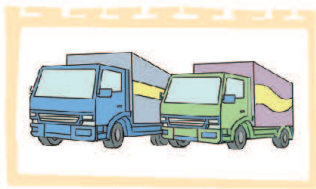


上面

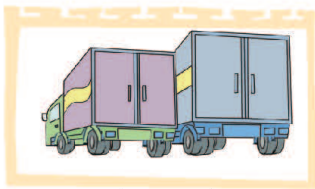


左面

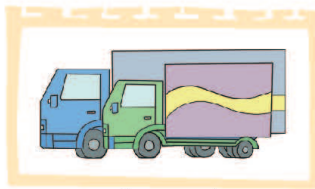
5. 两辆汽车从摄影师面前开过，摄影师依次拍摄了以下三幅照片。请你用序号标出摄影师的拍摄顺序。



()



()

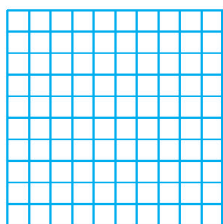


()

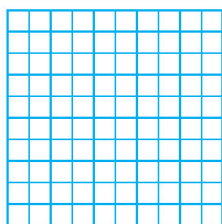
6. 实验小学举行运动会，在 50 名运动员中，参加项目分布如下表。

项目	田径	球类	游泳
人数	19	18	13
占运动员总人数的百分之几			

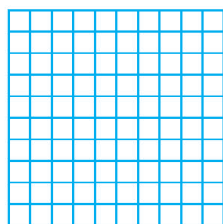
7. 在方格图中涂上颜色表示下面各百分数。



18%



50%



98%

8. 解方程。

$$5x + \frac{1}{2} = 2$$

$$\frac{3}{8}x + \frac{1}{4}x = 15$$

$$80\%x = 200$$

9. 计算下面各题。

$$32 \times \frac{3}{8} \div \frac{6}{7} \quad \frac{7}{9} \times \frac{5}{8} + \frac{7}{9} \times \frac{3}{8}$$

$$\frac{5}{6} \div \left(\frac{3}{4} + \frac{2}{3} \right)$$

$$\left(\frac{1}{6} - \frac{1}{8} \right) \div \frac{5}{6}$$

$$45 \times \frac{5}{9} \div \frac{9}{5}$$

$$\left(\frac{36}{5} + \frac{36}{7} \right) \div \left(\frac{2}{5} + \frac{2}{7} \right)$$

10. 地球的表面积约为 5.1 亿 km^2 ，海洋面积占整个地球表面积的 71%。海洋面积约是多少亿平方千米？（结果保留一位小数）

11. 妙想有 36 枚邮票，奇思的邮票数是妙想的 $\frac{2}{3}$ ，笑笑的邮票数是奇思的 $\frac{7}{6}$ ，笑笑有多少枚邮票？

12. 夹克比防寒服便宜 $\frac{2}{5}$ ，夹克是多少元？



? 元



268 元

13. 笑笑买了一支圆珠笔和一支钢笔共用去 24 元，圆珠笔的单价是钢笔的 $\frac{1}{5}$ 。圆珠笔和钢笔的单价各是多少元？

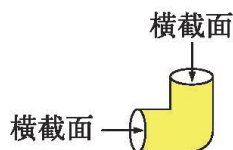
14. 一根铁丝可以围成一个半径是 3 cm 的圆，如果用它围成一个等边三角形，那么每边的长是多少厘米？

15. 下面是一个数学兴趣小组用一根长 20 dm 的铁丝围图形的情况记录。

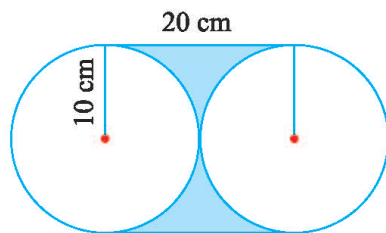
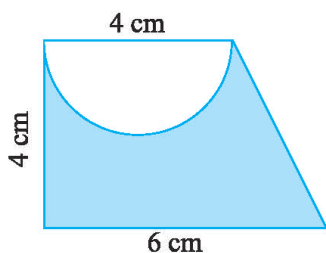
图形	周长/dm	长/dm	宽/dm	面积/dm ²
长方形	20	9	1	9
	20	8	2	16
	20	7	3	21
	20	6	4	24
	20	5	5	25
圆	20			约 31.85

(1) 分析以上实验记录，你发现了什么？

(2) 用上面的发现解释为什么排水管的横截面都是圆形的。



16. 求阴影部分的面积。

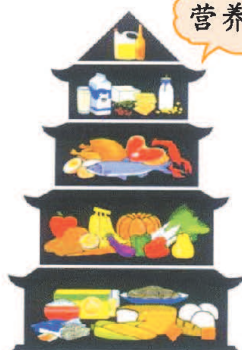


17. 银河广场有一个圆形喷水池，周长是 43.96 m，有一条 3 m 宽的小路围着喷水池，这条小路的面积是多少？



五 数据处理

扇形统计图



我国居民平衡膳食宝塔图

营养要合理。

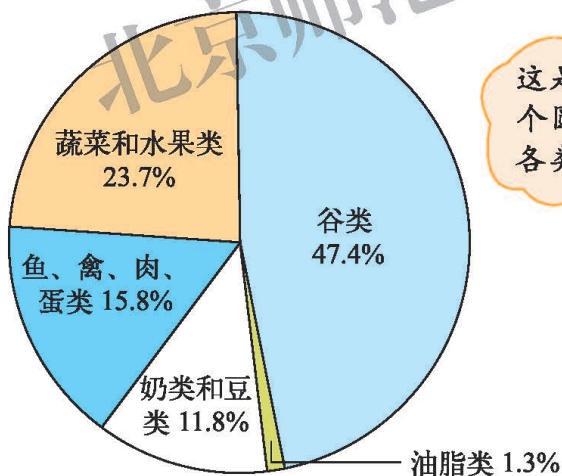
下表是笑笑家一天各类食物的摄入量。

种类	摄入量/g	约占总摄入量的百分比
油脂类	50	1.3%
奶类和豆类	450	11.8%
鱼、禽、肉、蛋类	600	15.8%
蔬菜和水果类	900	23.7%
谷类	1800	47.4%
总摄入量	3800	100%

● 读一读统计表，说一说表中百分数的意思。

● 下图是根据上表的数据绘制的，你能看懂吗？

笑笑家一天各类食物摄入量统计图



这是**扇形统计图**。用整个圆来表示笑笑家一天各类食物的总摄入量。



● 和同伴说一说，从上面的统计图中你能获得哪些信息？



从图中一眼看出谷类最多……

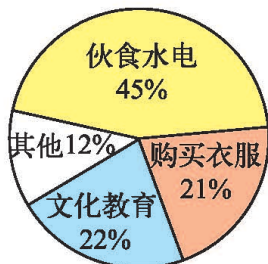
从图中可以看出谷类占总摄入量的……



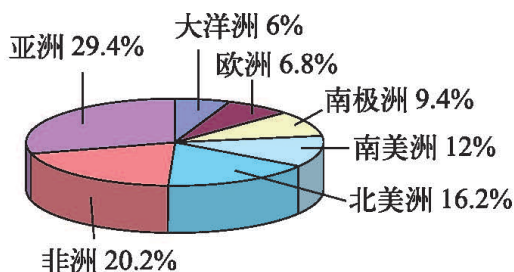
练一练

1. 观察下面的统计图，说一说你获得了哪些信息。

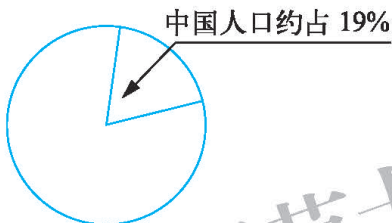
(1) 妙想家各项支出情况统计图



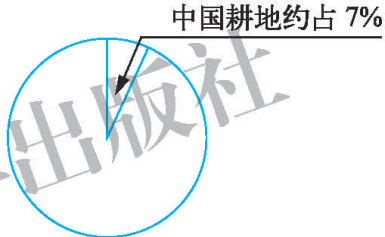
(2) 地球陆地面积分布统计图



(3) 中国人口约占世界人口的百分比

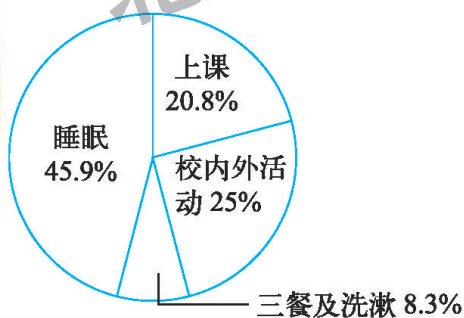


(4) 中国耕地约占世界耕地的百分比

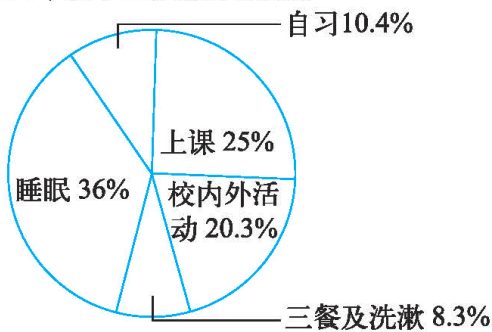


2. 看图回答下面的问题。

一年级学生作息时间安排



六年级学生作息时间安排



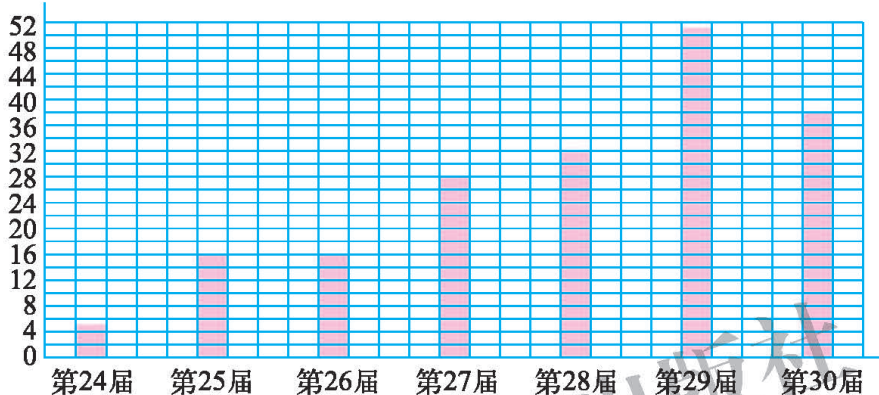
- (1) 一年级与六年级学生作息时间的分配有哪些不同?
- (2) 你能根据统计图计算出这两个年级的学生每天上课、校内外活动和睡眠的时间吗?
- (3) 你觉得六年级学生睡眠时间够吗? 你有什么好建议?

提示: 2008年9月4日, 教育部在《中小学学生近视眼防控工作方案》中提出, 保证小学生每天睡眠10时。

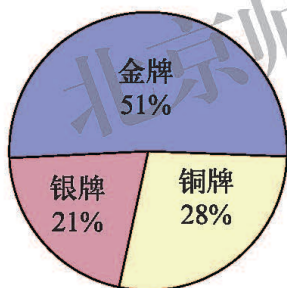
统计图的选择

2008年，第29届奥运会在北京召开；2012年，第30届奥运会在伦敦召开。下面三幅图是媒体报道奥运会时用的统计图。

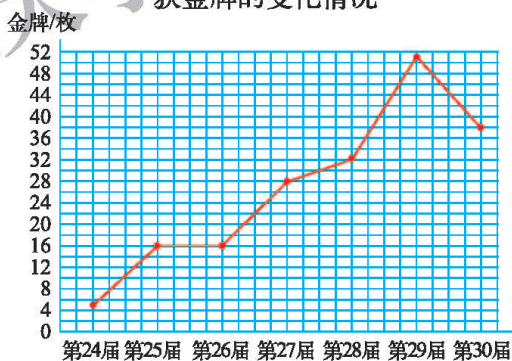
金牌/枚 第24~30届奥运会我国获金牌情况



第29届奥运会我国获奖牌的分布情况



第24~30届奥运会我国获金牌的变化情况



- 从哪幅图能更加清楚地看出我国在第24~30届奥运会获金牌的变化情况？从哪幅图能更明显地看出每一届奥运会我国获得的金牌数？哪幅图能看出第29届奥运会我国奖牌的分布情况？
- 比较三种统计图的特点，并与同伴交流。

条形统计图能清楚地表示出每个项目的具体数目。

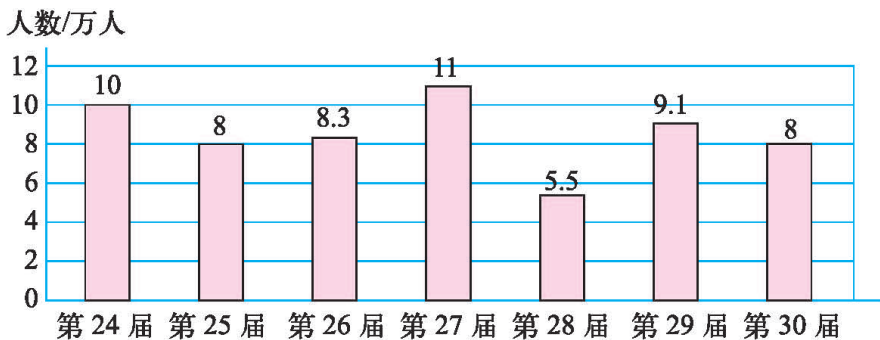
折线统计图能清楚地反映事物的变化情况。

扇形统计图能清楚地表示出各部分在总体中所占的百分比。

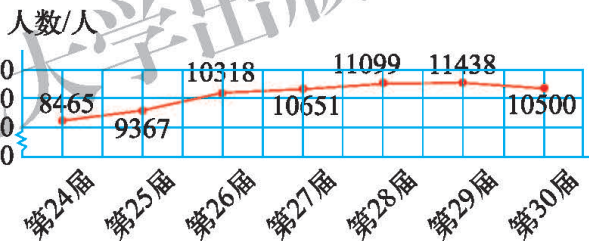
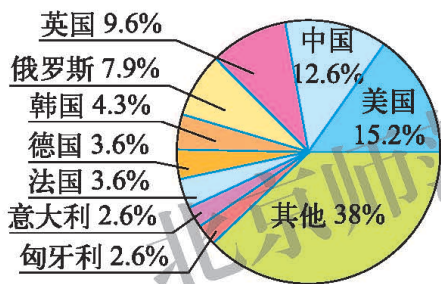
练一练

1. 你能从下面三幅图中读出哪些信息?

(1) 第 24~30 届奥运会主会场容纳观众人数情况



(2) 第 30 届奥运会金牌分布情况 (3) 第 24~30 届奥运会参赛人数变化情况



2. 下面数据分别用哪种统计图表示比较合适? 说一说。

(1) 人离不开水, 成年人每天体内 47% 的水靠喝水获得, 39% 来自食物含的水, 14% 来自体内氧化时释放出的水。要表示各种情况所占的百分比。

(2) 某校五年级学生最喜欢的课外活动统计如下。要表示各种活动最喜欢的人数。

	看电视	打球	听音乐	看小说	其他
人数	80	68	74	56	23

(3) 乐乐从一年级到五年级每年体检的身高记录如下。要表示乐乐身高的变化情况。

年级	一	二	三	四	五
身高/cm	125	129	135	140	150

身高的情况

下表是淘气所在班学生的身高情况。(单位: cm)

165	148	168	150	160	155	154	160	153
145	147	159	162	165	133	141	158	149
170	155	149	166	143	158	174	143	151
147	165	156	172	148	162	158	146	138

- 整理上表中的数据, 并与同伴交流。



把这些数据排序, 可以得到最高与最低的身高。

我将身高分段整理。可以怎样分段呢?



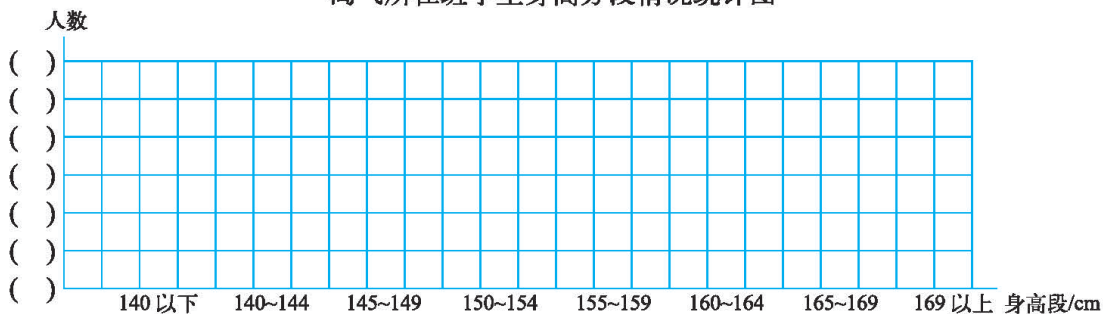
- 某服装厂按身高每 5 cm 一段来确定服装的型号, 完成下表。

淘气所在班学生身高分段情况统计表

身高段/cm	140 以下	140~144	145~149	150~154	155~159	160~164	165~169	169 以上
人数								

- 根据淘气所在班学生身高统计表完成下面的统计图。

淘气所在班学生身高分段情况统计图



- 结合上面的统计图, 回答下面问题。

- (1) 哪个身高段的人数最多? 哪个身高段的人数最少?
- (2) 说一说淘气的身高在班中所处的位置。
- (3) 你可以对淘气所在班订运动服提一些建议吗?

我的身高是 154 cm。



练一练

1. 调查你们全班同学的身高情况。

(1) 记录在下面的统计表中。

学号	身高/cm	学号	身高/cm	学号	身高/cm	学号	身高/cm	学号	身高/cm
1		9		17		25		33	
2		10		18		26		34	
3		11		19		27		35	
4		12		20		28		36	
5		13		21		29		37	
6		14		22		30		38	
7		15		23		31		39	
8		16		24		32		40	

(2) 整理上表中的数据，与同伴交流你的整理方法。

(3) 根据上面的数据，完成下面的统计表。

身高段/cm	140 以下	140~144	145~149	150~154	155~159	160~164	165~169	169 以上
人数								

(4) 回答下面的问题。

- ① 哪个身高段的人数最多？哪个身高段的人数最少？
- ② 你可以对你们班订校服提一些建议吗？

2. 下面是淘气所在学校六（2）班男、女生的身高分布照片，男生和女生的身高分布情况有什么不同？与同学进行交流。（单位：cm）



140~144
145~149
150~154
155~159
160~164
165~169



140~144
145~149
150~154
155~159

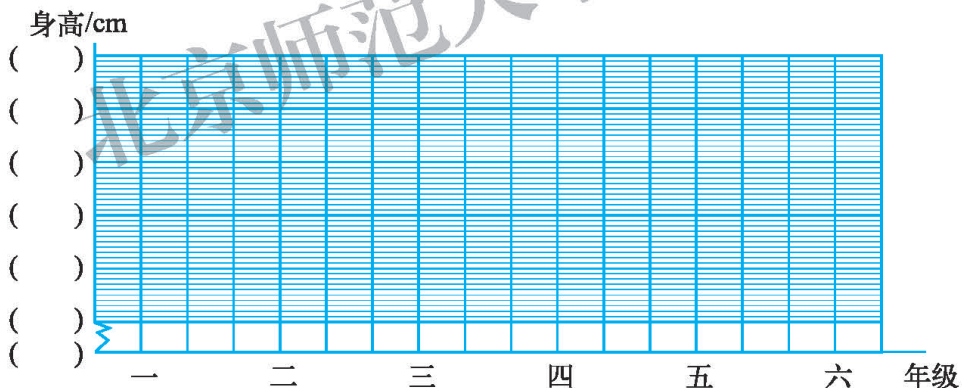
身高的变化



下表是一至六年级淘气身高与全市男生平均身高的记录表。

年级	一	二	三	四	五	六
全市男生平均身高/cm	118	124	130	135	143	153
淘气身高/cm	115	122	130	138	145	154

根据上面的数据完成下图。



根据上图，回答下面的问题。

- 淘气的的身高在___年级时与全市男生平均身高水平差距最大，在___年级时与全市男生平均身高水平差距最小。
- 淘气的身高在哪个阶段长得最快？与全市男生的平均身高的增长情况一致吗？
- 淘气的身高在全市男生中所处的位置有变化吗？

根据统计，全市九年级男生的平均身高是 164 cm，请你估计三年后淘气九年级时的身高。

试一试

笑笑想比较甲、乙两班各 10 名同学的身高情况，看看有什么不同。

可以怎样比较？与同伴交流。



可以比较最高的身高。



还是比比平均身高吧。

可以把数据分段看一看。



下面是两个班各 10 名同学的身高，按照你的方法比一比。（单位：cm）

甲班：132, 155, 134, 147, 164, 159, 143, 154, 153, 155；

乙班：148, 152, 147, 149, 148, 149, 143, 153, 152, 154。



两个班 10 名同学的平均身高差不多，还可以……

我画图表示分段后的情况……



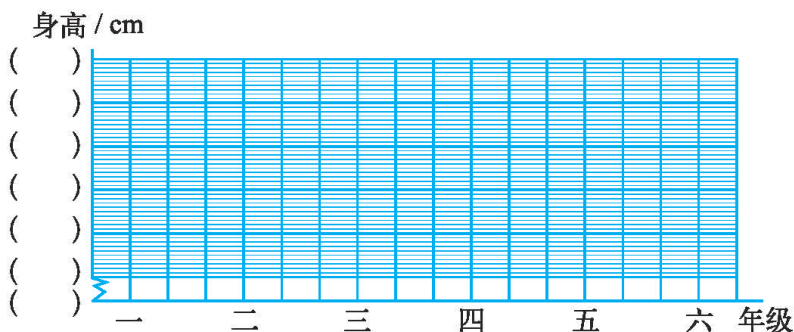
练一练

1. 我的身高变化。

(1) 调查自己一至六年级的身高和所在地区男生（女生）的平均身高，填一填。

年级	一	二	三	四	五	六
所在地区 () 生 平均身高 / cm						
自己的身高 / cm						

(2) 根据上面的数据，完成下面的统计图。



(3) 根据统计图，将自己的身高与本地区男生（女生）的平均身高比一比，说一说你有什么发现。

2. 李老师教两个班的数学课，下面是他记录的某次测试两个班数学成绩情况。
(单位：分)

六(1)班数学成绩

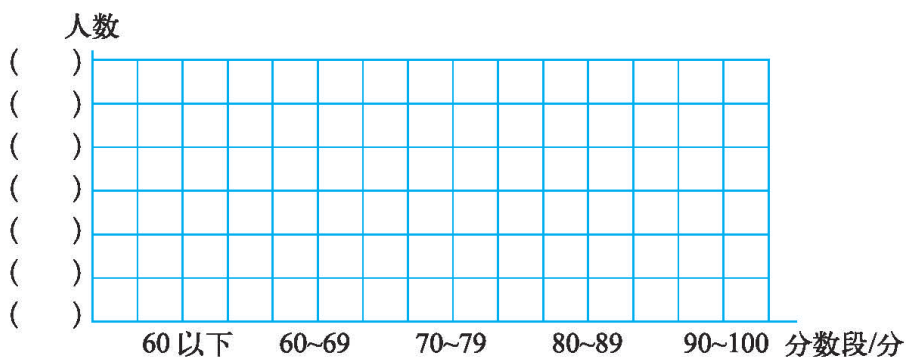
98	91	86	88	90
69	94	95	82	93
84	97	96	99	95
100	93	56	98	87
83	96	92	68	77
94	93	70	97	90
99	97	90	100	95
95	98	91	58	96

六(2)班数学成绩

93	90	83	85	92
65	96	94	100	94
60	95	90	99	99
100	98	100	98	67
82	94	90	66	99
93	97	76	79	88
100	50	90	81	85
90	98	94	56	96

- (1) 李老师所教两个班中哪个班的数学成绩好一些？你是如何比较的？
(2) 按分数段整理数据，并制成条形统计图。

分数段/分	60以下	60~69	70~79	80~89	90~100
六(1)班/人					
六(2)班/人					



你能获得哪些信息？

- (3) 如果90分以上(含90分)算优秀，那么两个班的优秀率分别是多少？
(4) 估计两个班的平均分哪个班会高一些？说一说你的依据是什么。
(5) 再说说你认为哪个班的数学成绩好些，并说明理由。

练习四

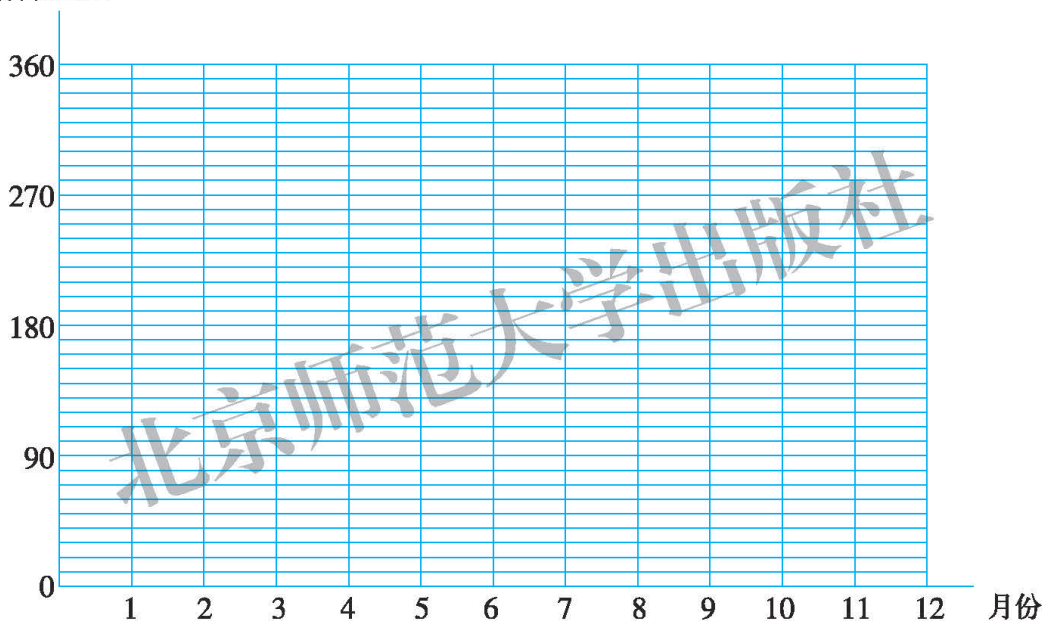
1. 笑笑的爸爸开了一家鞋店，笑笑把过去一年售出的凉鞋数量做了一个统计，结果如下。

去年凉鞋销售量统计表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
数量/双	30	20	60	70	140	230	350	320	180	80	30	10

你能帮笑笑完成下面的统计图，表示出去年凉鞋销售量的变化情况吗？

销售量/双

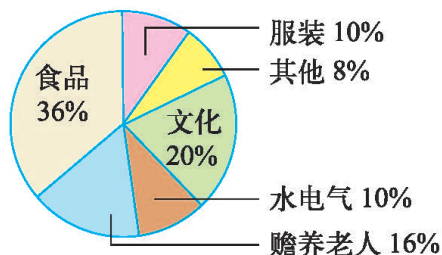


根据统计图回答下列问题。

- (1) 说一说销售量的变化情况，想一想变化的原因。
- (2) 如果每月卖出 60 双凉鞋便能收回成本，那么有哪几个月盈利？哪几个月亏本？哪几个月不亏不盈？
- (3) 你认为去年销售量的统计对以后鞋店确定进货数量有什么帮助？

2. 右面是奇思家 12 月生活支出情况统计图。

- (1) 从这个扇形统计图中，你知道了什么？
- (2) 如果奇思家这个月的支出是 1600 元，分别计算各项支出的钱数。



3. 下面数据分别用哪种统计图表示比较合适?

(1) 某小学六年级学生中, 喜欢乒乓球的有 32%, 喜欢排球的有 18%, 喜欢足球的有 25%, 喜欢篮球的有 19%, 喜欢其他球类的有 6%。要表示喜欢各种球类的百分比情况。

(2) 下面是某地区 2011 年月平均气温情况统计表。要表示出气温的变化情况。

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均气温 / $^{\circ}\text{C}$	2	5	9	15	20	26	33	35	24	18	10	6

(3) 下面是某年我国部分城市年日照时数统计表。要表示出这些城市年日照时数的情况。

城市	北京	呼和浩特	上海	福州	广州	南宁	重庆	成都	乌鲁木齐
日照时数/时	2450.2	2677.8	1676.7	1291.3	1471.2	1295.7	812.0	780.6	2864.6

4. 滨海小学准备为舞蹈队员购买服装, 服装分大号、中号和小号。身高 120~129 cm 的适合穿小号, 130~139 cm 的适合穿中号, 140~149 cm 的适合穿大号。

滨海小学舞蹈队员身高记录单

编号	身高/cm	编号	身高/cm	编号	身高/cm	编号	身高/cm
1	134	6	139	11	146	16	127
2	127	7	136	12	149	17	138
3	124	8	128	13	129	18	136
4	126	9	142	14	143	19	130
5	140	10	134	15	129	20	135

(1) 完成下表。

身高段/cm	120~129	130~139	140~149	合计
人数				

(2) 每种服装各要买多少套?

5. 调查你班 10 名男生和邻班 10 名男生 60 m 跑成绩, 你认为哪个班男生跑得快一些? 你是如何比较的?

6. 了解同学。

你了解班里同学的情况吗？



(1) 列出你想调查的问题。

每个同学的体重是多少？
每个同学的生日在哪月？
每个同学的家距学校有多远？
每个同学最喜欢的电视节目是什么？
每个同学最喜欢的小动物是什么？
每个同学最喜欢的体育运动是什么？
同学中哪几个姓氏较多？
……



(2) 汇总所有的问题，确定全班要调查的几个问题，说一说想怎样调查。

(3) 实际调查。

- ① 把全班分为若干个调查小组（如体重组、生日组、家校距离组、电视节目组和姓氏组等），分别开展各个问题的调查和统计。
- ② 各组设计调查记录表，并将收集到的数据记录下来。

六__班同学__统计表

(4) 整理并表示数据，你发现了什么？

六 比的认识

生活中的比



A



B



C



D



E

真有趣!



- 观察上面的图片，哪几张图片与图A比较像？



图C太胖了，图E又太瘦了，还是图B像……

像不像会不会与图片的长和宽有关呢？



- 上面这些图片的长和宽有什么关系？利用附页中的图2一起来研究一下。

我发现D的长和宽分别是A的长和宽的2倍。

我算了一下：

$$6 \div 4 = 1.5,$$

……

我发现A, B, D的长都是宽的1.5倍。所以它们比较像。

- 认一认。

像上面那样，两个数相除，又叫作这两个数的**比**。

如， $6 \div 4$ 写作 $6:4$ ，读作6比4。

比号

$$6:4 = 6 \div 4 = \frac{6}{4} = 1.5$$

6是这个比的**前项**，
4是这个比的**后项**，
1.5是6:4的**比值**。



- 你能联系实际说说生活中有哪些比吗？

试一试

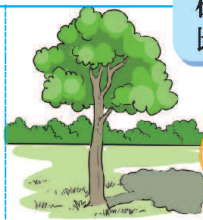
说一说下面各比的含义。

甘蔗汁和水的体积比是1比2。

1份甘蔗汁2份水，
2份甘蔗汁4份水，
……



树高和影长的比是6比3。



树高是影长的2倍，
影长是树高的 $\frac{1}{2}$ 。

填一填，说一说。

(1) 谁快？

	路程	时间	路程与时间的比	速度
马拉松选手	40 km	2 时		
骑车人	45 km	3 时		

(2) 哪种苹果最便宜？

品种	总价	数量	总价与数量的比	单价
A	9 元	2 kg		
B	15 元	3 kg		
C	12 元	3 kg		

用自己的语言说一说对速度、单价的认识。



想一想，比与分数、除法有什么关系？与同伴交流。

练一练

1. 看图回答问题。

- 你发现这些图形的长、宽有什么关系？和同伴说一说。
- 写出几个比。



2. 你能说一个用“3:4”表示的情境吗？

3. 根据下列信息写出比。

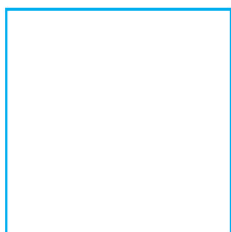
(1) 一辆汽车行驶 120 km 大约需要 2 时。 路程与时间的比是_____。

(2) 买 4 m 装饰布做窗帘，付款 72 元。 付的钱数与买的米数的比是_____。

4. 根据下列信息写出比。

(1) 六(2)班共有 40 名同学，其中男生 18 人，女生 22 人。 女生人数与全班人数的比是_____。

(2)



3 cm

正方形周长与边长的比是_____。

正方形面积与边长的比是_____。

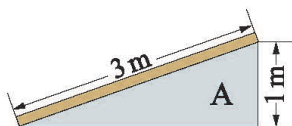
5. 蒸包子用的面，可以用面粉 1000 g，水 500 g，干酵母 4 汤匙 (10 g)，白糖 10 g 和成。

(1) 写出面粉和水的质量比。

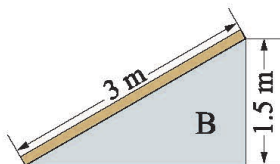
(2) 再写出两个比。



6. 如图，工人师傅用两块同样长的木板搭了两个斜坡。



斜坡 A 最高点的高度与木板长度的比是_____，
比值是_____。



斜坡 B 最高点的高度与木板长度的比是_____，
比值是_____。

你有什么发现?



7. 量一量，找出你身体上的“比”。



我的腿长与身高的比是……

我的头围与腰围的比是……



比的化简

调制这杯蜂蜜水用了3小杯蜂蜜、12小杯水。



这杯蜂蜜水，我用了4小杯蜂蜜、16小杯水。

哪杯水更甜？说说你是怎样想的。



我看看平均1小杯蜂蜜用了几小杯水。

$$3 : 12 = \frac{3}{12} = \frac{1}{4} = 1 : 4$$

$$4 : 16 = \frac{4}{16} = \frac{1}{4} = 1 : 4$$

两杯水一样甜。



观察笑笑写的相等的比，你也能写出一组相等的比吗？并说一说你有什么发现。

$$\begin{array}{c} \times 10 \\ 1 : 2 = 10 : 20 \\ \times 10 \end{array}$$

$$\begin{array}{c} \div 4 \\ 4 : 12 = 1 : 3 \\ \div 4 \end{array}$$



我发现比的前项和后项同时乘或除以同一个不为0的数，比值的大小不变。

和我们以前学习的商不变的规律、分数基本性质一样。



分数可以约分，比也可以化简，你能化简下面的比吗？与同伴交流每一步是如何得到的。

$$24 : 42$$

$$\begin{aligned} & 24 : 42 \\ &= \frac{24}{42} \\ &= \frac{4}{7} \\ &= 4 : 7 \end{aligned}$$

$$\frac{2}{5} : \frac{1}{4}$$

$$\begin{aligned} & \frac{2}{5} : \frac{1}{4} \\ &= \frac{2}{5} \div \frac{1}{4} \\ &= \frac{2}{5} \times 4 \\ &= \frac{8}{5} \\ &= 8 : 5 \end{aligned}$$

$$0.7 : 0.8$$

$$\begin{aligned} & 0.7 : 0.8 \\ &= 7 \div 8 \\ &= 7 : 8 \end{aligned}$$

练一练

1. 写出各杯中糖与水的质量比。(单位: g)



这几杯糖水有一样甜的吗?



(1)



(2)



(3)



(4)

2. 连一连。

Column 1 (Green): $\frac{4}{5}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{2}{3}$

Column 2 (Orange): 6:30, 0.1:0.4, 2:6, 2:8, $\frac{1}{5}:1$, 16:20

Column 3 (Green): 0.15:3, $\frac{1}{2}:\frac{2}{3}$, 100:60, 4:8, 8:9

Column 4 (Orange): $\frac{9}{8}$, $\frac{8}{9}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{3}{5}$

A red line connects $\frac{1}{5}$ in Column 1 to 2:10 in Column 2.

3. 笑笑配制蜂蜜水, 配制了3次如下表, 请你把表填写完整。

次数	蜂蜜/g	水/g	蜂蜜与水的质量比	化简后的比
1	10	125		
2	6	50		
3	6.4	400		

4.

不马虎: 我投了10次, 9次投中。

奇思: 我投了20次, 13次投中。

- (1) 不马虎投中的次数与投篮总数的比是____, 比值是_____。
- (2) 奇思投中的次数与投篮总数的比是____, 比值是_____。
- (3) 不马虎和奇思谁投球的命中率高些?

比的应用

把这些橘子分给1班和2班。



怎样分合理呢？说说你是怎样想的。



每个班一半。

还是按1班和2班人数的比来分比较合理。
30:20就是3:2。



这筐橘子按3:2应该怎样分？分一分，并与同伴交流分的过程和结果。



1班	2班
3个	2个
6个	4个
30个	20个
.....

分到不能分为止。



如果有140个橘子，按3:2又应该怎样分？与同伴交流你的方法。

列表试一试。

1班	2班
30个	20个
30个	20个
.....

画图试一试.....



共有几份呢？

$$3 + 2 = 5$$

$$140 \times \frac{3}{5} = 84 \text{ (个)}$$

$$140 \times \frac{2}{5} = 56 \text{ (个)}$$

可以用方程做，等量关系是：
3份(1班)+2份(2班)=140个。

解：设每份橘子是 x 个，那么1班 $3x$ 个，2班 $2x$ 个。

$$3x + 2x = 140$$

$$5x = 140$$

$$x = 28$$

$$3x = 28 \times 3 = 84$$

$$2x = 28 \times 2 = 56$$

答：_____。

试一试



调制巧克力奶，巧克力与奶的质量比是 2 : 9。

- 淘气有巧克力 440 g，都用来调巧克力奶。他要准备多少克奶？

画画图，2 份巧克力需要 9 份奶。

440 克 ? 克

先求出 1 份是多少。

$$440 \div 2 = 220 \text{ (克)}$$

- 笑笑有巧克力 280 g，也都用来调巧克力奶。她能调制出多少克巧克力奶？

2 份巧克力，能调出 (2+9) 份巧克力奶。

280 克 ? 克

还是先求出 1 份是多少。

$$280 \div 2 = 140 \text{ (克)}$$

练一练

1. 学校图书馆新进了 450 本图书，按 4 : 5 分给四年级和五年级，应该怎么分？分一分，并记录分的过程。

四年级	五年级

2. 一座水库按 2 : 3 放养鲢鱼和鲤鱼，一共可以放养鱼苗 25000 尾。其中鲢鱼和鲤鱼的鱼苗各应放养多少尾？



3. (1) 成年人的身高与脚长的比一般是 $7:1$ ，王叔叔身高是 1.8 m ，他的脚长大约是多少？(结果保留两位小数)

(2) 成年人血液的质量与体重之比大约是 $1:13$ ，李叔叔的体重是 65 kg ，他身体里的血液有多少千克？

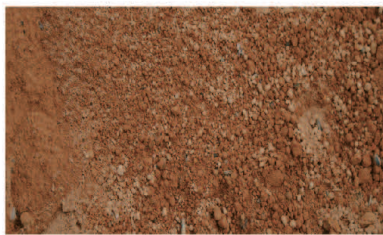
先画图试一试。

4. 六(1)班和六(2)班订《少年科学》的人数比是 $3:4$ ，六(1)班有 21 人订，两个班一共有多少人订？

5. 一种喷洒庄稼的药水，农药和水的质量比是 $1:150$ 。现有 3 kg 农药，需要加多少千克的水？



6. 一块长方形土地，周长是 160 m ，长和宽的比是 $5:3$ ，这块长方形土地的面积是多少平方米？画一画，算一算。



7. 一种什锦糖是由奶糖、水果糖和酥糖按 $2:4:3$ 混合成的，要配制这样的什锦糖 450 kg ，三种糖各需多少千克？

8. 合理搭配早餐。

淘气今天的早餐表

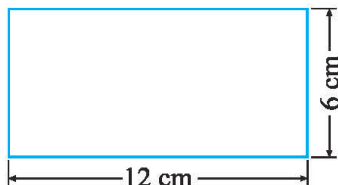
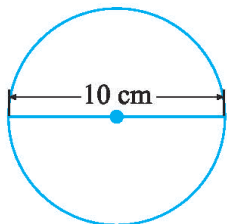
面包	鸡蛋	牛奶
100 g	50 g	200 g

(1) 淘气今天的早餐是按怎样的比搭配的？

(2) 如果淘气的妈妈按同样的比准备 420 g 早餐，算算各种食物分别需要多少克。

练习五

1. 根据下列信息写出比。



圆的直径与半径的比是_____。

长方形的宽与长的比是_____。

圆的周长与直径的比是_____。

长方形的面积与长的比是_____。

2. 把下面各题中的数量关系写成比，并求出比值。

(1) 跑 36 km 大约需要 2 时，路程与时间的比大约是_____，比值是_____，这个比值表示的是_____。

(2) 小小试验田今年种了 2 公顷小麦，共收了 6 吨，总产量与公顷数的比是_____，比值是_____。

(3) 400 g 大豆榨油 48 g，油与大豆的质量比是_____，比值是_____。

3. 化简。

$$8 : 36$$

$$0.5 : 0.25$$

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

$$\frac{2}{5} : \frac{5}{7}$$

$$12 : 120$$

$$4 : 0.8$$

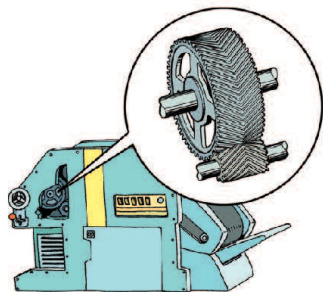
$$1 : \frac{1}{8}$$

$$\frac{7}{6} : 3$$

4. 大齿轮有 100 个齿，每分转 25 转；小齿轮有 25 个齿，每分转 100 转。

(1) 写出大齿轮和小齿轮齿数的比，并求出比值。

(2) 写出大齿轮和小齿轮每分转数的比，并求出比值。



5. 大正方形边长是 4 cm，小正方形边长是 3 cm。

大、小正方形边长的比是_____，比值是_____。

大、小正方形周长的比是_____，比值是_____。

大、小正方形面积的比是_____，比值是_____。

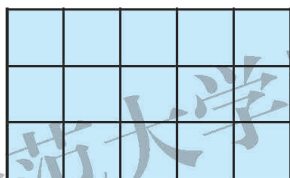
6. 每个大花篮里有玫瑰花 40 朵，百合花 30 朵。每个大花篮的花是按怎样的比搭配的？花店进来一大批花，按这样的比可以怎样搭配？填一填。

玫瑰花	百合花
80 朵	
	120 朵

7. 求比值。

$24 : 32$	$56 : 14$
$15 : 25$	$\frac{3}{5} : \frac{1}{2}$

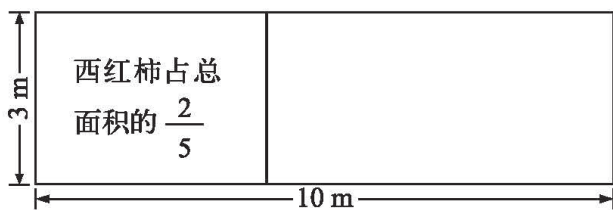
8. 如图，长方形的周长是 48 cm，它的长与宽分别是多少厘米？



9. 淘气一家三口和笑笑一家四口到餐馆用餐，两家决定按人数分摊餐费。淘气家付了 60 元，笑笑家应该付多少元？
10. 体育室有 60 根跳绳，按人数分配给甲、乙两班。甲班有 42 人，乙班有 48 人，两个班各分得跳绳多少根？
11. 六（3）班男、女生人数的比是 5 : 3，已知男生比女生多 14 人。
 (1) 画图表示数量关系。
 (2) 男、女生各有多少人？
12. 两辆汽车同时从相距 360 km 的两地相对开出，2.4 时后相遇。已知两辆车的速度比是 12 : 13，较慢的一辆车每时行多少千米？



13.



剩下的地按 2:1 的比种黄瓜和茄子。



黄瓜和茄子分别要种多大面积？

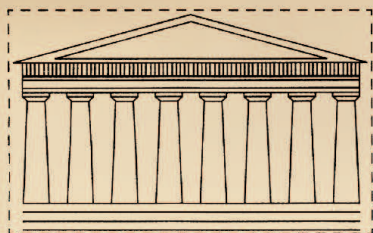


14. 一种混凝土的水泥、沙子、石子的质量比是 2:3:5，要配制 20 吨混凝土，需要水泥、沙子、石子各多少吨？

15. 两个长方形重叠部分的面积相当于大长方形面积的 $\frac{1}{6}$ ，相当于小长方形面积的 $\frac{1}{4}$ ，大长方形和小长方形面积的比是多少？



你知道吗



左图是古希腊雅典古城巴台农神庙的剖面图，在其周围描出一个长方形。我们发现，它的宽与长的比值大约是 0.618，这个比称为黄金分割比。据说，按照黄金分割比设计的图案会比较美观。

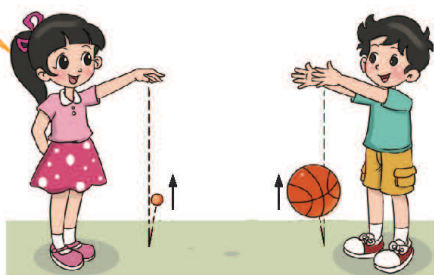
黄金分割被广泛地应用于建筑、绘画等方面。我国数学家华罗庚曾致力于推广优选法中的“0.618 法”，把黄金分割应用于生活实际及科学实验中。

数学好玩

反弹高度

篮球、乒乓球从高处落地后都会反弹。

落地的乒乓球能反弹多高呢？篮球呢？



活动任务

从同一高度自由落下，哪种球会反弹高一些？各自的反弹高度是多少？先猜一猜，再做实验。

设计方案

1. 实验方案中应包含哪些内容？



要设计实验步骤，
每一步要怎么做。

要设计如何收集
数据。还有……



2. 小组讨论实验步骤是什么，每一步要做什么。

3. 需要收集哪些数据？如何收集和记录？

4. 小组内如何分工？

动手实验

1. 分组活动并记录实验数据。
2. 填写实验报告单。

实验报告单	
实验目的：	
实验分工：	
实验过程：	
实验结论：	

3. 说一说你们小组的发现。

交流反思

1. 和同学交流你们小组的实验数据和发现。
 - (1) 在相同高度自由落下篮球和乒乓球后，谁反弹高些？
 - (2) 在相同高度落下，篮球的反弹高度大约是起始高度的几分之几？乒乓球呢？
2. 在活动中，你用到了哪些知识和方法？
3. 在活动中，你有什么收获？遇到了哪些困难？是如何解决的？
4. 还有哪些想要研究的问题？有兴趣的同学可以去试一试。



自我评价

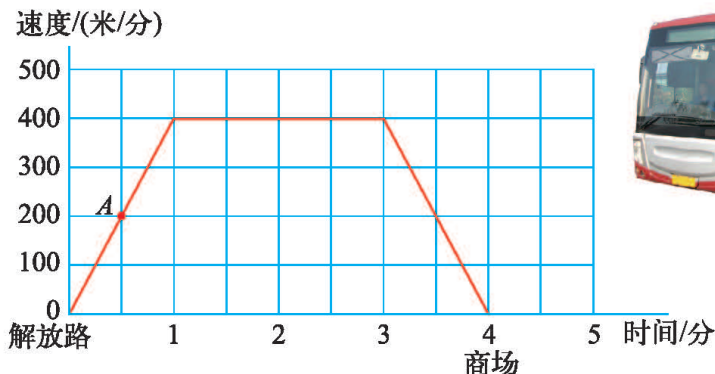
在这次活动中，我的表现是(请把每项后面的☆涂上颜色，涂满5个为做得最好的)：

能积极参与实验活动。	☆☆☆☆☆
能分工合作。	☆☆☆☆☆
能主动交流自己的想法。	☆☆☆☆☆
能解释实验结果。	☆☆☆☆☆
能主动想办法克服困难。	☆☆☆☆☆

看图找关系

● 汽车行驶速度。

下图是一辆汽车从解放路站到商场站之间行驶速度变化的情况。



1. 观察上图，你知道了什么？



横轴表示时间，
纵轴表示……

点 A 表示时间为 0.5 分
时，汽车的速度……



2. 描述汽车速度的变化情况。



汽车从解放路站到商
场站之间共行驶了 4
分，速度在变化。

在第 1 分内，汽
车行驶速度从 0
提高到……



在 1 分到
3 分……

3 分以后……



3. 说一说汽车从 1 分到 3 分行驶路程的大致变化情况。



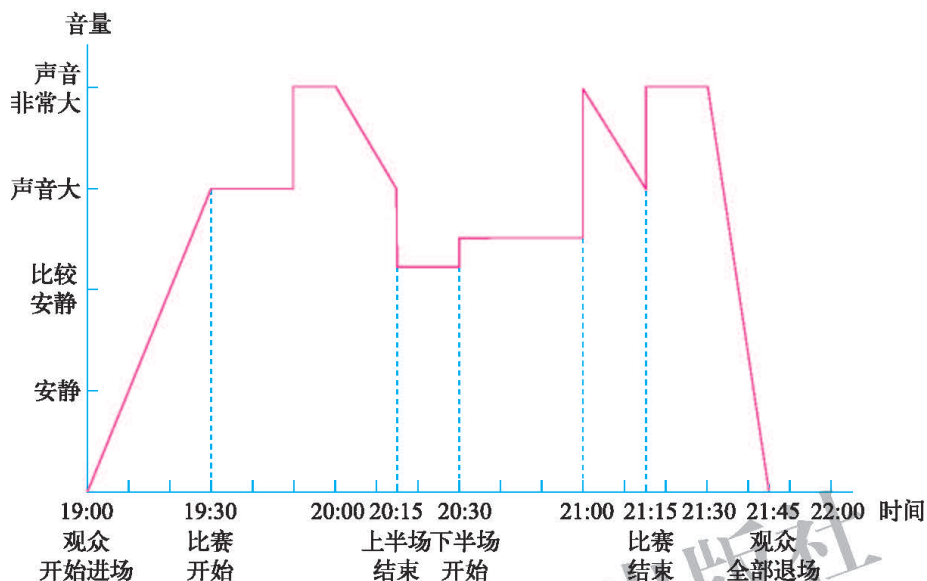
汽车行驶路程一
直没有变化。

不对，车一直在走，路
程应该在增加呀……



● 足球场内的声音。

下图大致描述了某足球比赛场内声音的起伏情况。



1. 从观众开始进场到全部退场，一共经过了多长时间？
2. 比赛开始前半时，足球场内的音量是如何变化的？
3. 上半场什么时间足球场内的声音变得非常大？可能发生了什么事情？



声音非常大对着的一段时间是……

估计主队进球了，大家在……



4. 描述下半场足球场音量变化的情况以及比赛的情形。



开始半时比较安静，估计……

半时后，声音突然非常大，一定是……



5. 比赛结束到观众全部退场的音量变化是什么样的？

● 学习了今天的内容，你有什么感受？

画图能够直观地表示出信息。

图中也蕴藏着一些有趣的关系！

比赛场次

乒乓球比赛。

六(1)班10名同学进行乒乓球比赛，每两名同学之间要进行一场比赛。

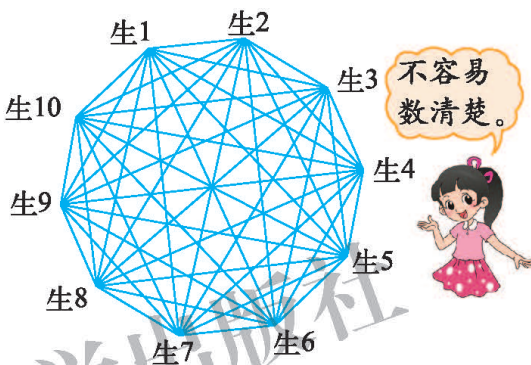
1. 一共要比赛多少场？



利用学过的方法，列表格排一排、画图数一数。



	生1	生2	生3	……
生1				
生2	✓			
生3	✓	✓		
……				



2. 从简单的情形开始，找找有什么规律。

比赛人数	示意图	画“✓”数	比赛场数
2		1	1
3		$1+2=3$	3
4		$1+2+3=6$	6
5			

比赛人数	示意图	各点之间连线数	比赛场数
2		1	1
3		$1+2=3$	3
4		$1+2+3=6$	6
5			

你发现了什么规律？和同伴说一说。

3. 现在你知道一共要比赛多少场了吗？

● 联络方式。

星星体操表演队为联络方便，设计了一种联络方式。一旦有事，先由教练同时通知两位队长，两位队长再分别同时通知两名同学，依此类推，每人再同时通知两个人。每同时通知两人共需 1 分。

1. 你能画图表示出联络方式吗？

时间/分	示意图	通知到的同学数
1		2
2		$2+4=6$
3		$2+4+8=14$
4		
5		

2. 你发现了什么规律？如果有 126 名同学，需要多长时间通知完？



通知到的人数
增长很快。

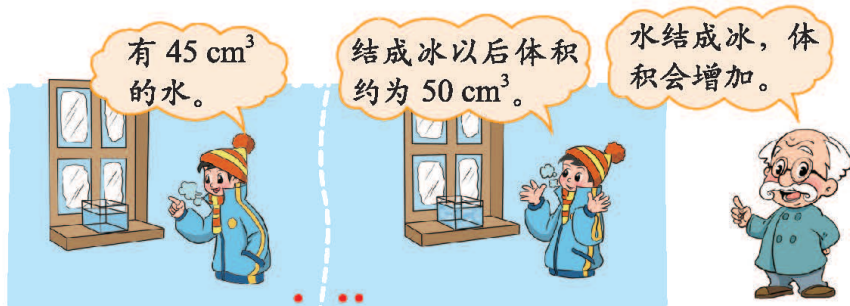
新通知到的人数在成倍
增加，继续算下去……



3. 为你们班设计一种联络方式，并用图表示出来。

七 百分数的应用

百分数的应用(一)

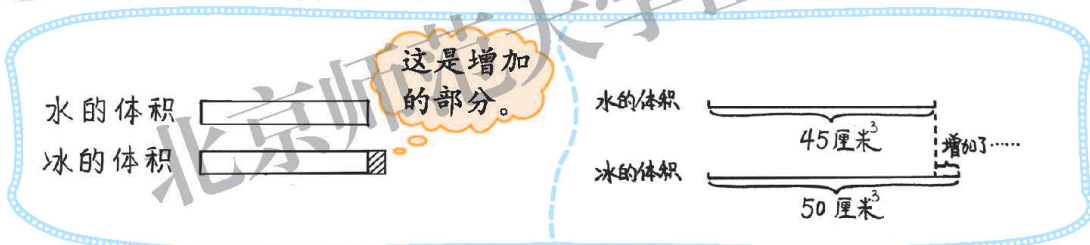


- 冰的体积比原来水的体积约增加了百分之几? 说说你是如何思考的。

增加了多少? 增加百分之几是什么意思?

画图试一试。

- 画图表示“冰的体积与原来水的体积”的关系。



- 请列式解决问题。



先算增加了多少立方厘米。

$$\begin{aligned} (50-45) \div 45 \\ = 5 \div 45 \\ \approx 11.1\% \end{aligned}$$

先算冰的体积是原来水的体积的百分之几。



$$\begin{aligned} 50 \div 45 \approx 111.1\% \\ 111.1\% - 100\% = 11.1\% \end{aligned}$$

答: _____。

- 水的体积比冰的体积少百分之几?





少了 11.1%。

不对吧。我们还是画图看一看吧。



试一试


降价 32 元
现价 96 元


降价 50 元
现价 160 元

都降价了。

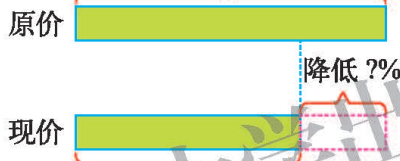
● 哪种电水壶价格降得多？

一眼就看出来了，是 B。



● 哪种电水壶的价格降低的百分比多？

画一个图……



原价是……



练一练

- 红星乡计划造林 9 公顷，实际造林 12 公顷，实际造林比原计划多百分之几？
 - 画图表示实际造林比原计划多百分之几。
 - 列式解决问题。
 - 原计划造林比实际造林少百分之几？画一画，算一算。
- 某市 2009 ~ 2011 年的进口额和出口额统计如下表。

年份	进口额/亿元	出口额/亿元
2009	80	85
2010	89	101
2011	95	113

- 2010 年的进口额比前一年增加了百分之几？
 - 2011 年的出口额比前一年增加了百分之几？
 - 请你再提出一个数学问题，并尝试解答。
- 光明村今年每百户拥有彩电 121 台，比去年增加 66 台，今年每百户拥有的彩电量比去年增长了百分之几？

4. 放假了，淘气要去姥姥家。



去年乘火车去姥姥家用了 24 时。

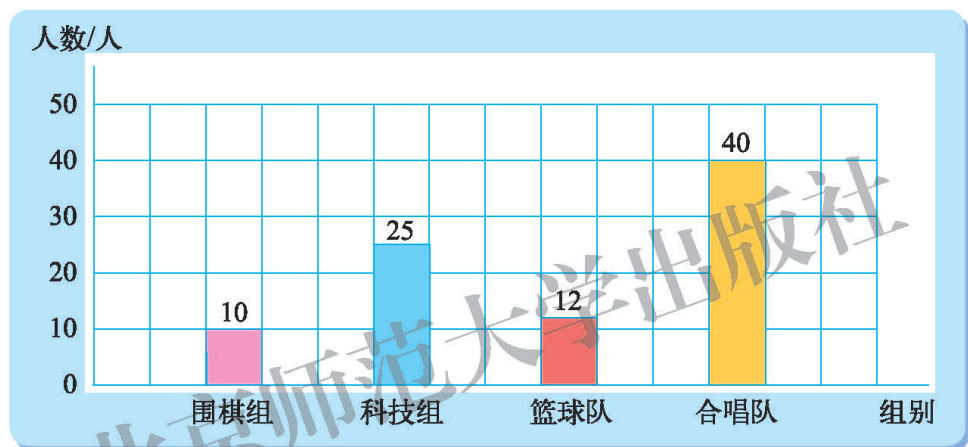


现在火车提速了，18 时就能到。

现在用的时间比原来减少了多少时？减少了百分之几？

5. 看图回答下面的问题。

湖滨小学六年级学生参加课外兴趣小组情况统计图



- (1) 参加篮球队的人数比参加围棋组的人数多百分之几？
- (2) 参加科技组的人数比参加合唱队的人数少百分之几？
- (3) 请你再提出一个数学问题，并尝试解答。

6. 据国家统计局网站消息，2000 年末我国大陆总人口为 126583 万人，其中 65 岁及以上人口为 8811 万人；2010 年末我国大陆总人口为 133972 万人，其中 65 岁及以上人口为 11883 万人。2010 年末，我国大陆总人口比 2000 年末增长了百分之几？65 岁及以上人口增长了百分之几？

7. 服装店以每套 80 元的价格购进了 200 套服装，后来以每套 110 元的零售价出售。零售价比进价提高了百分之几？

8. 举例说明比较两个量有哪些方法。

百分数的应用(二)

原来的列车每时行驶 180 km。



现在高速列车的速度比原来的列车提高了 50%。



● 现在的高速列车每时行驶多少千米？说说你是如何思考的。

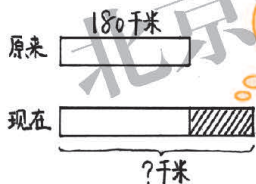


现在高速列车的速度比原来的列车快多了……

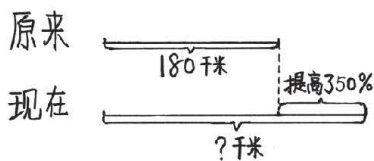
“现在高速列车的速度比原来的列车提高了 50%”是什么意思呢？



● 画图表示现在的速度和原来的速度之间的关系。



这是提高的部分，相当于原来的 50%。



● 列式解决问题。



先求比原来每时多行驶了多少千米。

$$180 \times 50\% = 90 \text{ (km)}$$

$$180 + 90 = 270 \text{ (km)}$$

先求现在的速度是原来的百分之几。

$$180 \times (1 + 50\%)$$

$$= 180 \times 1.5$$

$$= 270 \text{ (km)}$$



答：_____。

试一试

- (1) 一种小麦，烘干前的质量是 1000 kg。
- (2) 烘干后质量减少了 10%。
- (3) 小麦烘干后的质量是 900 kg。
- (4) 小麦烘干后质量减少 100 kg。

选择两个信息，然后提出一个问题，并试着解决。



我选择 (1) (2)，提出的问题
是“小麦烘干后的
质量是多少千克”？

我选择 (1) (3)……



你同意淘气的发现吗？与同伴说一说。

烘干前

烘干后 减少

我发现无论解决的
是什么问题，都可
以用这个图表示烘
干前后的关系。



练一练

1. 去年毕业的学生有 160 人。



春蕾小学今年毕业的学生比去年毕业的学生增加 15%，今年毕业的学生有多少人？

- (1) 画图表示出今年毕业的学生与去年毕业的学生之间的关系。
- (2) 列式解决问题。

2. 公园里原来有路灯 40 盏，如果把路灯的数量增加 37.5%，公园里将会有多少盏路灯？
3. 笑笑的存钱罐中有 56 元，淘气的存钱罐中的钱比笑笑多 25%。淘气的存钱罐中有多少元？

4. 选择两个信息，然后提出一个问题，并画一画、算一算，试着解决。

- (1) 一年级有 120 人。
- (2) 一年级今天有 2.5% 的学生缺勤。
- (3) 一年级今天有 117 人出勤。
- (4) 一年级今天有 3 人缺勤。

5. 街心公园的总面积为 24000 m^2 ，其中建筑、道路等占公园总面积的 25%，其余为绿地。街心公园的绿地面积有多少平方米？



6. 淘气调查了全班 36 名同学从家去学校的方式，其中 25% 的同学乘坐汽车，其余的同学全部是步行去学校。步行去学校的同学有多少名？

7. (1) 某试验田普通水稻的平均产量是每公顷 5.6 吨。改种新品种水稻后，平均产量为每公顷 7 吨。新品种水稻比普通水稻每公顷增产百分之几？



(2) 某试验区 2010 年新品种水稻的种植面积为 2 万公顷，2011 年的种植面积比 2010 年增加 25%，2011 年新品种水稻的种植面积是多少万公顷？

(3) 张大伯的一块农田去年种普通水稻，产量是 1200 kg。今年改种新品种水稻后，产量比去年增产二成，今年的产量是多少千克？

几成就是十分之几。

一成是 $\frac{1}{10}$ ，也就是 10%；

二成是 $\frac{2}{10}$ ，也就是 20%。



百分数的应用(三)

笑笑家 2000 年食品支出总额占家庭总支出的 55%，其他支出总额占家庭总支出的 45%。



食品支出比其他支出多 620 元。



笑笑家的家庭总支出是多少元？说说你是如何思考的。

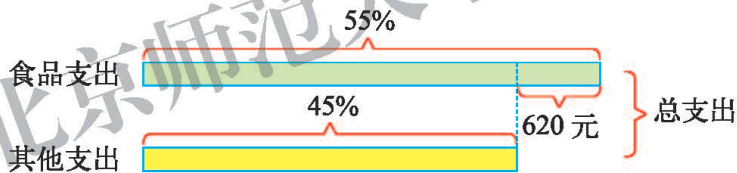


食品支出总额和其他支出总额都没有告诉我们……

这道题的数据太多，不如画图来看看。



你能找到哪些等量关系？与同伴交流。



食品支出 + 其他支出 = 总支出。

食品支出 - 其他支出 = 620 元。



列出方程，解决问题。

解：设笑笑家 2000 年的总支出是 x 元，那么食品支出是 $55\%x$ 元，其他支出是 $45\%x$ 元。

$$55\%x - 45\%x = 620$$

$$10\%x = 620$$

$$x = 6200$$

食品支出占 55% 其他支出占 45%



答：_____。

试一试

- 东山乡今年苹果大丰收，产量达到 3.6 万吨，比去年增产了二成，东山乡去年苹果的产量是多少万吨？



增产二成就是
增产 20%。

去年的产量 $\times (1+20\%) =$
今年的 3.6 万吨。



- 笑笑参加学校的冬季长跑活动，已经跑了 70%，还剩下 300 m，笑笑一共要跑多少米？

总路程 $\times (1 - 70\%) =$ 剩下的 300 m。



练一练

1. 下表是笑笑的奶奶记录的家庭消费情况。

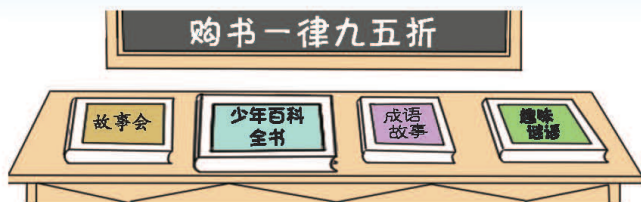
年份	2000	2005	2010
食品支出总额占家庭总支出的百分比	55%	52%	50%
其他支出总额占家庭总支出的百分比	45%	48%	50%

- (1) 2005 年其他支出比食品支出少 340 元，这个家庭的总支出是多少元？
 - (2) 2010 年，食品支出占家庭总支出的 50%，旅游支出占 10%，两项支出一共是 7200 元，这个家庭的总支出是多少元？
 - (3) 比较家庭支出情况的有关数据，你发现了什么？
- 2.



收集的名山图片占 60%，河流图片占 30%，名山图片比河流图片多 30 张，一共收集了多少张图片？

3. 奇思买了一本《少年百科全书》，比原价便宜 6 元。这本书原价是多少元？



4. 售票处售出网球比赛门票情况如下表。

门票种类	售出张数	占售出总数的百分之几
甲级		25%
乙级		40%
丙级		

其中，乙级门票比丙级门票多售出 60 张。计算售票处一共售出多少张网球比赛门票，并填写上表。

5. 解方程。

$$30\%ax = 120$$

$$x + \frac{1}{5}x = 240$$

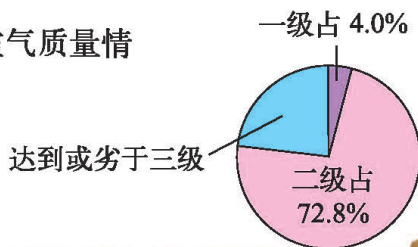
$$x - 60\%ax = 160$$

$$50\%ax - 33\%ax = 34$$

$$120x - 20x = 40$$

$$x + 130\%ax = 460$$

6. 右图表示的是 2008 年监测的 519 个城市的空气质量情况。请你提出两个数学问题，并尝试解答。



恩格尔系数

19 世纪，德国统计学家恩格尔阐明了一个规律：随着家庭收入增加，收入中用于食品方面的支出百分比将逐渐减小，反映这一规律的比值被称为恩格尔系数。其公式为：

$$\text{恩格尔系数} (\%) = \frac{\text{食品支出总额}}{\text{家庭消费支出总额}} \times 100\%$$

国际上常用恩格尔系数来衡量一个国家或地区人民生活水平的情况。一个国家平均家庭恩格尔系数大于 60% 为贫穷；50%~60% 为温饱；40%~50% 为小康；30%~40% 为相对富裕；20%~30% 为富裕；20% 以下为极其富裕。

百分数的应用(四)

300 元存一年，
整存整取。

在银行存款，银
行会付给利息。



今日利率

2010 年 3 月 28 日

存期 (整存整取)	年利率 / %
一年	2.25
三年	3.33
五年	3.60

● 说一说什么是年利率，怎样计算利息？



年利率是一年利息占
本金的百分之几。

利息 = 本金 × 利率 × 时间。



● 300 元存一年，到期时有多少利息？



要查查一年存
期的年利率。

$$\begin{aligned} & 300 \times 2.25\% \times 1 \\ &= 300 \times \frac{2.25}{100} \times 1 \\ &= 6.75 \text{ (元)} \end{aligned}$$

答：_____。

● 如果淘气把 300 元存为三年期的，到期时有多少利息？

$$\begin{aligned} & 300 \times 3.33\% \times 3 \\ &= 300 \times \frac{3.33}{100} \times 3 \\ &= 9.99 \times 3 \\ &= 29.97 \text{ (元)} \end{aligned}$$

看来还是存三
年的利息多。



答：_____。

练一练

- 淘气前年 10 月 1 日把 800 元存入银行，定期两年，年利率是 2.79%。到期后淘气应得的利息是多少？
- 李叔叔购买了五年期的国家建设债券 20000 元，年利率是 3.81%。到期时，李叔叔应得到的利息有多少元？
- 下面是张阿姨购买一笔国债的信息，这笔国债到期时，可得本金和利息共多少元？

购买日期	期限	年利率	到期日
2006 年 11 月 10 日	三年	3.39%	2009 年 11 月 10 日
金额：伍仟元整			¥5000.00

- 笑笑将 350 元人民币存入银行（整存整取两年期），年利率为 3.06%。两年后，她能买哪个品牌的语言学习机？



5. 了解银行最近的利率情况，记录在下表中。

存期（整存整取）	年利率/ %
一年	
二年	
三年	
五年	

- 乐乐的爸爸打算把 5000 元存入银行（两年后用）。他如何存取才能得到最多的利息？

练习六

1. 计算各年级的出勤率。

年级	学生总数	缺勤人数	出勤率/%
一	120	1	
二	135	0	
三	140	2	
四	150	3	

2. 解方程。

$$25\%x = 75$$

$$60\%x - 35\%x = 125$$

$$x - 40\%x = 120$$

$$x + 15\%x = 115$$

$$15x - 30 = 150$$

$$8x + 42 = 178$$

3.

用水量	用水量
9月 用水 160 吨	10月 用水 140 吨

(1) 10月比9月节约用水百分之几?

(2) 如果11月比10月节约用水5%，每吨水费为2元，11月应付水费多少元?



4. 这批鸡蛋的孵化率约是95%，大约有多少个鸡蛋不能孵出小鸡?

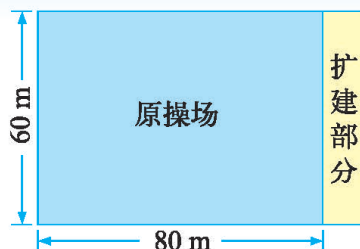


5. 一百货商店所有商品都按八五折出售。一部摄像机原价5000元，一盒录像带原价30元。张叔叔带了4500元想买一部摄像机和10盒录像带，他带的钱够吗?

6. 如图，希望小学扩建操场，扩建部分的面积是原面积的 15%。

(1) 扩建后的操场面积是多少？

(2) 扩建部分每平方米需投入 200 元，共需投入多少元？



7. 据资料统计，2009 年底我国城镇人均住宅建筑面积约 30 m^2 ，比 2005 年增加了 15%，2005 年我国城镇人均住宅建筑面积有多少平方米？（结果保留一位小数）

8. 2005 年 7 月 6 日，经过四轮投票，伦敦最终获得 2012 年夏季奥运会的承办权。下表是国际奥委会第三轮投票结果。

伦敦	巴黎	马德里	有效票数
39	33	31	103

(1) 伦敦的票数占有效票数的百分之几？

(2) 伦敦的票数比巴黎多百分之几？

9. 乐乐把得到的 200 元压岁钱存入银行，定期一年，她准备到期后将钱全部取出捐给“希望工程”。如果按年利率 2.25% 计算，到期后乐乐可以捐给“希望工程”多少钱？

10. 下面是某出版社在 2009 年和 2010 年出版各类书籍的统计表。

类别	2009 年出版数	2010 年出版数
艺术	1691	1262
教育	4011	4039
小说	2835	5764
少儿	2859	5172
科技	1686	2049
合计	13082	18286

(1) 2010 年出版各类书籍数，分别比 2009 年增加或减少了多少种？

(2) 2010 年出版各类书籍数，分别比 2009 年增加或减少了百分之几？

(3) 如果你想说服出版社增加小说类书籍的出版数，你准备采用哪种方式（差或百分比）描述 2010 年比 2009 年的增长情况？

总复习

回顾与交流

数与代数



独立思考

1. 运用所学的知识比较全班同学、男生、女生人数的关系。
2. 举例说说百分数和分数的异同。
3. 举例说明什么是比。分数、除法和比之间的关系是什么？
4. 整理自己经常出错的题目，说一说分数四则混合运算中应该注意的地方。
5. 举例说明，在解决实际问题时，你的思考过程是什么？你有哪些好的经验？



相互启发



我们班有 36 人，男生 19 人，女生 17 人，男生比女生多 2 人。男生人数占全班人数的 $\frac{19}{36}$ ，女生人数……

还可以算出男生人数与女生人数的比。比表示了两个数量之间的倍数关系。



在解决实际问题时，我先理解题目的意思，然后……

我的经验有：画图表示数量关系，做完后检验答案……

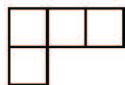
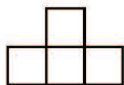
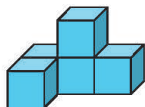


图形与几何



独立思考

1. 我们学过哪些平面图形？你能将它们进行整理吗？
2. 说出圆的特点及在生活中的应用。
3. 找出下面的立体图形从正面、上面、左面看到的形状，并连一连。



正面

上面

左面

有什么好办法？



4. 观察物体时，观察的范围是怎样变化的？
5. 说一说圆的周长和面积公式是如何得到的。



相互启发



圆心决定圆的位置，半径决定圆的大小。圆有无数条对称轴……

圆在生活中有很多应用。车轮做成圆的是因为……



我们测量了一些圆的周长和直径，然后求出周长除以直径的商，发现圆的周长是直径的3倍多……

把圆形纸片分成一些扇形，然后拼成近似的平行四边形……



统计与概率



独立思考

1. 你认识了哪些统计图？说说它们分别有什么特点。
2. 举例说明在阅读统计图中有哪些好的经验。
3. 要比较两个班同学的身高，可以从哪些方面进行比较？



相互启发



阅读统计图时可以先看看统计图的名称，横轴和纵轴的意思。

除了看每个数据，还可以把数据进行比较。再想想这些数据能进行哪些决定或预测。



比较两个班同学的身高，可以比一比最高的、最矮的，还可以比较平均身高。

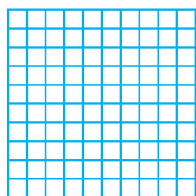
可以把身高分段，比一比每一段中人数的多少；还可以……



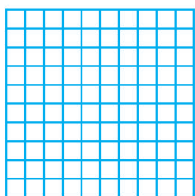
练习

数与代数

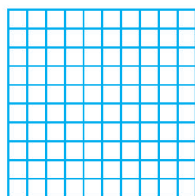
1. 在方格图中涂上阴影表示下面的分数或百分数。



40%

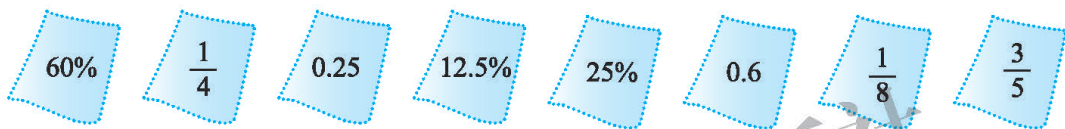


$\frac{3}{5}$

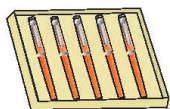


37.5%

2. 你能找出几组相等的数?



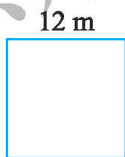
3.



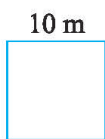
共 26 元

钢笔的总价与数量的比是_____，
比值是_____，表示的是_____。

4.



甲



乙

(1) 甲正方形和乙正方形边长的比是_____，比值是_____。

(2) 甲正方形和乙正方形周长的比是_____，比值是_____。

(3) 甲正方形和乙正方形面积的比是_____，比值是_____。

5. 化简。

$81 : 27$

$\frac{3}{4} : \frac{7}{8}$

$1 : \frac{3}{5}$

$0.24 : 2$

$16 : 12$

$0.3 : 0.09$

$5 : \frac{1}{5}$

$0.25 : 1$

6. 妙想帮妈妈包韭菜鸡蛋馅饺子，韭菜与鸡蛋的质量比是 2 : 1，450 g 的馅中，韭菜、鸡蛋各有多少克?

7. 打折后哪种电冰箱便宜些?

电冰箱	南极牌	寒星牌
原价/元	1500	1600
折扣	八五折	八折
现价/元		

8. 李老师对六(1)班40名同学进行了地震时如何自救的问卷调查, 写出2种以上方法的有32名同学, 占调查总人数的百分之几?



9. 某化工厂每天产生27吨的工业污水, 其中有 $\frac{9}{10}$ 经过处理, 未经处理的污水有多少吨?

10.

$$1 \div \left(\frac{1}{4} \div \frac{1}{5}\right) \quad \frac{7}{13} \times \frac{1}{2} \times 39 \quad \frac{2}{3} + \frac{5}{12} - \frac{1}{6} \quad \frac{3}{11} \times 5 + \frac{8}{11} \times 5$$

$$35 \div \left(\frac{6}{5} \div \frac{3}{7}\right) \quad \frac{3}{8} - \frac{3}{10} \times \frac{5}{6} \quad \frac{3}{10} \times \left(\frac{5}{7} - \frac{10}{21}\right) \quad \frac{9}{10} \times \frac{2}{3} + \frac{1}{2}$$

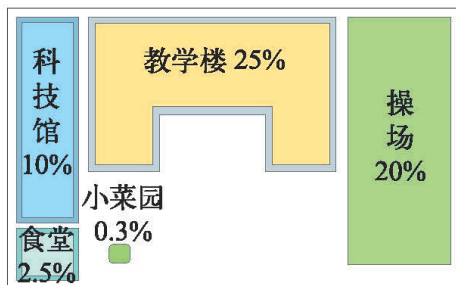
11. 某电器商场去年销售了1800台电脑, 今年的销售量比去年增加了 $\frac{1}{4}$, 今年销售了多少台?

12. 某地区去年降水量是427 mm, 比前年减少了 $\frac{2}{9}$, 这个地区前年降水量是多少毫米?

13. 和平路小学校园占地总面积是30000 m², 各建筑物占校园总面积的百分比如右图。

(1) 各建筑物占地面积分别是多少?

(2) 空地面积是多少?

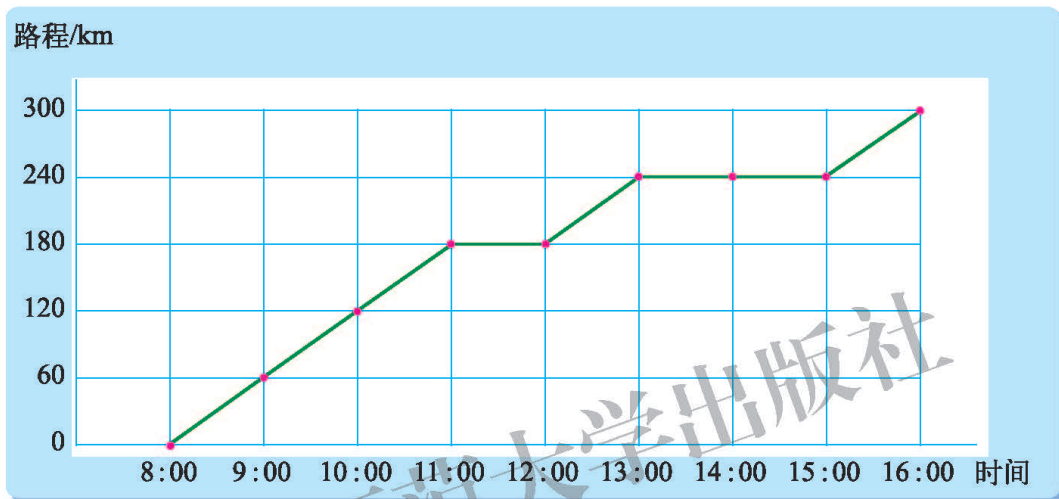


14. 大学生创业。

陈明出资 40000 元，赵东出资 50000 元，两人合伙开了一家儿童书店，经过一年的辛勤劳动，共获利 45000 元。按出资多少分配，陈明和赵东各应分得多少元？

15. 下面是旅游车某日行驶路程统计图。

旅游车某日行驶路程统计图



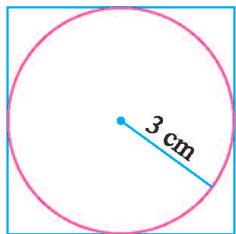
(1) 这辆旅游车 8:00~11:00 的速度是多少？

(2) 用自己的语言说一说旅游车的行驶情况。

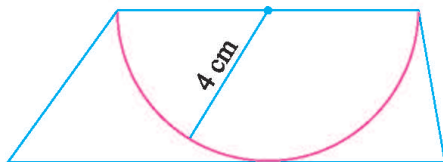
16. 翔宇学校有 8 个班进行篮球比赛，每两个班之间要进行一场比赛，一共要比赛多少场？画一画。

图形与几何

1. 看图在括号里填上合适的数。



圆的直径 = () cm；
正方形的周长 = () cm。



圆的直径 = () cm；
梯形的上底 = () cm；
梯形的高 = () cm。

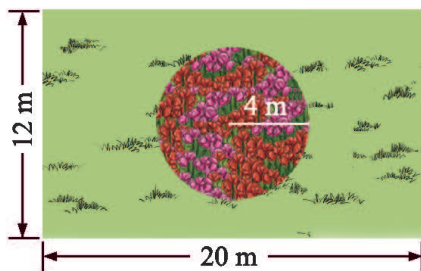
2. 按要求先画圆，再求出圆的周长和面积。

- (1) $r=2\text{ cm}$; (2) $d=3\text{ cm}$ 。

3. 如图，在一块长方形草坪中间有一个圆形花坛。



草坪占多大面积？



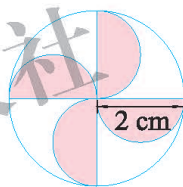
4. 竞走练习。

淘气和笑笑练习竞走，淘气沿长为 9 m、宽为 4 m 的长方形花坛走，笑笑沿直径为 8 m 的圆形花坛走。他们的速度相同，谁先走完一周？

5. 用圆规画出右面的图形，并涂上颜色。



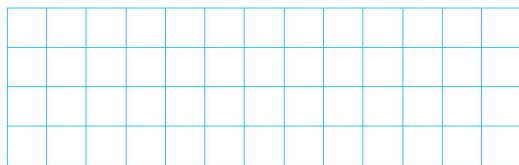
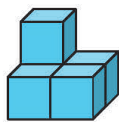
你能求出涂色部分的周长和面积吗？



6.



7. 分别画出从正面、上面、左面看到的立体图形的形状。

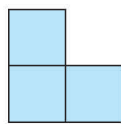


正面

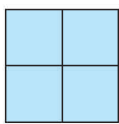
上面

左面

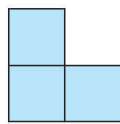
8. 如图是从三个不同的方向看到的立体图形的形状，请你搭出这个立体图形。



正面

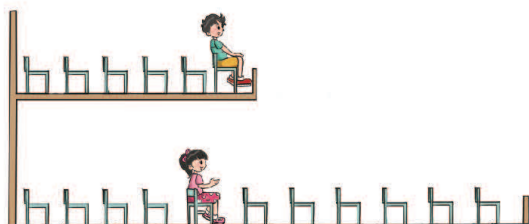


左面



上面

9. 淘气和笑笑在剧院看演出。

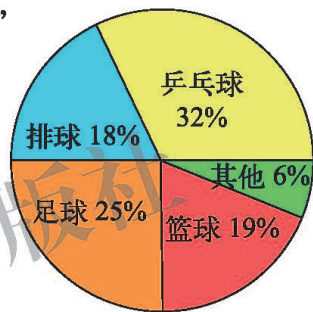


- (1) 坐在二楼的淘气能看到笑笑吗?
- (2) 笑笑坐在什么位置时, 淘气才能看到她? 在图上标出来。

统计与概率

1. 右图是某小学六年级学生关于“最受欢迎的球类运动”的统计图。

- (1) 哪种球类运动最受欢迎?
- (2) 哪两种球类运动受欢迎的程度差不多?
- (3) 你认为图中的各个百分比是如何得到的? 所有的百分比之和是多少?



2. 李老师把学校教师的年龄情况做了统计, 结果如下。

教师编号	年龄/岁	教师编号	年龄/岁	教师编号	年龄/岁	教师编号	年龄/岁
1	50	9	43	17	37	25	46
2	42	10	45	18	42	26	43
3	38	11	49	19	41	27	40
4	42	12	26	20	36	28	39
5	29	13	44	21	30	29	56
6	34	14	44	22	27	30	38
7	37	15	40	23	28	31	44
8	41	16	36	24	52	32	33

(1) 根据上面的数据, 完成下面的统计表。

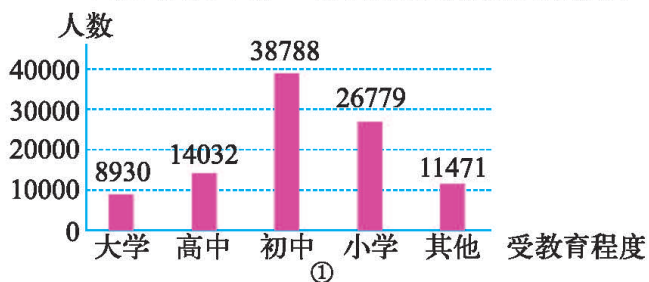
年龄段/岁	30 以下	30~34	35~39	40~44	45~49	50~54	54 以上
人数							

(2) 回答下面的问题。

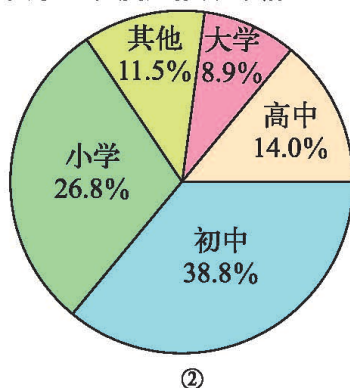
- ① 哪个年龄段的人数最多? 哪个年龄段的人数最少?
- ② 你还能获得哪些信息?

3. 看图回答下面的问题。

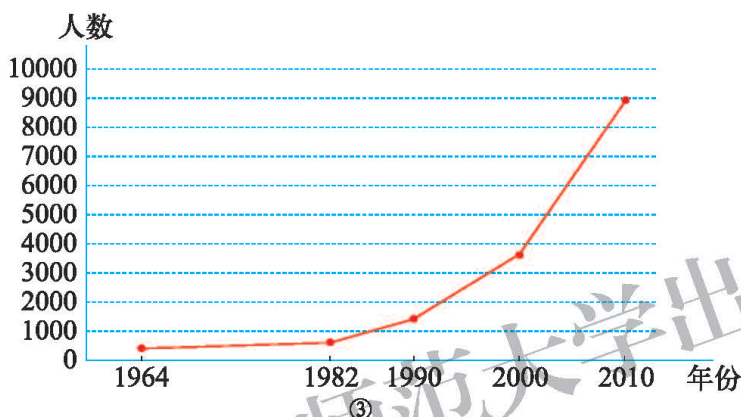
2010年我国人口中每10万人受教育程度人数情况



2010年我国人口中每10万人受教育程度人数分布情况



我国人口中每10万人受教育程度为大学的人数变化情况



- (1) 你认为三幅统计图分别表示的是什么？
- (2) 从哪幅图可以看出每10万人中受教育程度为大学的人数的变化情况？
- (3) 2010年每10万人中受教育程度为小学的人数是多少？你是从哪幅统计图中得到这个数据的？

4. 学校要举办六年级篮球赛，下表是六（1）班和六（2）班代表队阵容。

六（1）班小虎队												
号码	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
身高/m	1.49	1.57	1.56	1.68	1.64	1.64	1.61	1.58	1.53	1.60	1.75	1.62
体重/kg	35	32	40	45	43	40	46	50	51	48	55	50

六（2）班小鹿队												
号码	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
身高/m	1.50	1.57	1.59	1.65	1.58	1.54	1.55	1.65	1.58	1.52	1.56	1.80
体重/kg	35	42	40	41	40	50	42	52	43	47	46	59

- (1) 哪队队员的身材更高一些？哪队队员的体重更重一些？和同伴交流你比较的方法。
- (2) 按照你的方法实际地比一比。

北京师范大学出版社

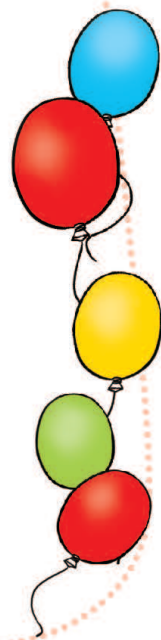
本学期你学到了什么



1. _____

2. _____

3. _____



北京师范大学出版社

问题银行

你在生活和学习中发现了哪些数学问题？
把它们记下来。你能解决吗？

北京师范大学出版社

附页

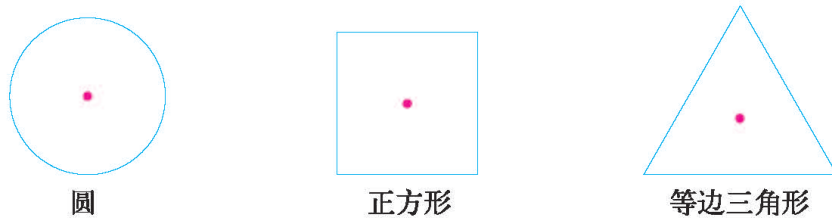


图1

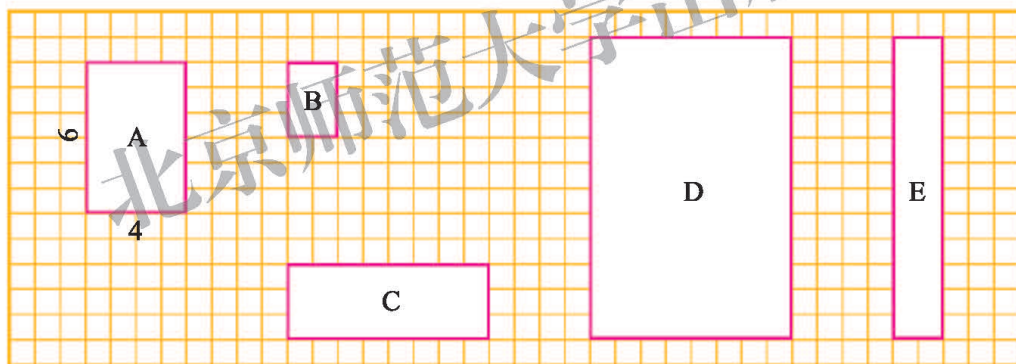


图2

北京师范大学出版社

后 记

《北师大版义务教育教科书》由众多国家基础教育课程标准研制组负责人和核心成员、学科专家、教育专家、心理学专家和特级教师参加编写，研究基础深厚、教育理念先进、编写质量上乘、服务水平专业。教材力求反映国家基础教育课程标准精神，重视多种信息资源手段的利用，适当体现最新的学科进展，强调知识、技能与思想方法在实际生活中的应用，贴近学生生活，关注学生的学习过程，满足学生多样化的学习需求，促进每一位学生的全面发展。

《北师大版义务教育教科书·数学》(1~6 年级)，又称《新世纪小学数学教科书》，充分体现新世纪数学课程改革的基本理念，以促进少年儿童健康成长为根本宗旨。此版本是《新世纪小学数学教科书》的第 4 版，在继承前 3 版教材优势的基础上，依据《义务教育数学课程标准(2011 年版)》全面修订而成。

新版教科书形成了以下鲜明的特点：以“情境+问题串”为基本呈现方式，力图实现课程内容的展开过程、学生的学习过程、教师的教学过程和课程目标的达成过程四位一体，利学利教，从而促进学生不断经历“从头到尾”思考问题的过程；力图向学生提供现实、有趣、富有挑战性的学习素材，为学生提供探索、交流的时间与空间，展现数学知识的形成与应用过程，满足不同学生发展的需求。目的是使学生：体会数学与大自然及人类社会的密切联系；获得与其年龄特点相适应的、必要的基础知识、基本技能、基本思想和基本活动经验；发展发现和提出问题、分析和解决问题的能力；了解数学的价值，提高学习数学的兴趣，增强学好数学的信心，具有初步的创新意识和科学态度。

新世纪小学数学教材主编刘坚、孔企平、张丹，编写组成员还有：胡光梯、刘可钦、王永、陶文中、王明明、朱德江、陈晓梅、张红、钱守旺、何凤波、华应龙、黄利华、赵艳辉、李铁安、位惠女、朱育红、任景业、侯慧颖。

本册教材由朱育红、朱德江主编，参与本册教材修改与统稿的主要人员有：黄利华、陈晓梅、侯慧颖、王明明、肖晓羽；最终由刘坚、张丹统稿、定稿；很多地方教研员、一线教师为新一轮教材的修订、改版提供了宝贵的意见。

特别需要说明的是，张芷萌等小朋友和朱磊、郭晨跃、徐玥还应邀提供了他们的作品，在此一并表示感谢！

由于时间仓促，教材中的错误在所难免，恳请使用者批评指正。欢迎来电来函与我们联系：北京师范大学出版社基础教育分社(100875)，(010)58802836，58802832；北京师范大学基础教育课程研究中心数学工作室(100088)，(010)58435911，xsjmath@126.com。

北京师范大学出版社