义 务 教 育 教 科 书

数学

五年级 下册







河北教育出版社

微信公众号：电子课本大全

图书在版编目（CIP）数据

数学. 五年级. 下册 / 赵杏梅主编. --石家庄：河北教育出版社，2014.11（2019.11重印）
义务教育教科书
ISBN 978-7-5434-9546-3

Ⅰ. ①数… Ⅱ. ①赵… Ⅲ. ①小学数学课—教材
Ⅳ. ①G624.501

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第168018号

主　　编　赵杏梅
副 主 编　邓明立　崔海江
编　　者　赵杏梅　刘再平　张增福　底梅艳　杨小玲
　　朱齐忠　崔海江　刘永昌　杨亚伶　马增福
　　刘连启　王　强　杜晓虎

书　　名　义务教育教科书
　　数学　五年级　下册
责任编辑　王东芳　田素雯
责任印制　王淑英
装帧设计　呼玉迈
内文插图　欧凯设计工作室　镇石工作室

出　　版　河北教育出版社
　　（石家庄市联盟路705号　http://www.hbep.com）
发　　行　河北省新华书店
制　　版　保定市佳美制版中心
印　　刷　保定华升印刷有限公司
开　　本　787mm×1092mm　1/16
印　　张　7.25
字　　数　81千字
版　　次　2014年11月第1版
印　　次　2019年11月第6次印刷
印　　数　1 690 001-2 030 000
书　　号　ISBN 978-7-5434-9546-3
定　　价　7.15元
冀发改价格[2019]761号
冀 价 审　[2020]002069

版权所有·请勿擅用本书制作各类出版物，违者必究
如有印装质量问题，请与本社出版部联系调换，电话：18603114066
微信公众号：电子课本大全

编者的话

亲爱的同学：

新学期的学习生活又开始啦！本学期，我们要解决许多有挑战性的问题……





我们相信，只要你勇于克服困难，积极探索，就一定会获得成功。努力吧！

微信公众号：电子课本大全

目 录

一 图形的运动(二)…… 1

二 异分母分数加减法…… 13

公交车上的数学…… 32

三 长方体和正方体…… 34

包装扑克…… 42

四 分数乘法…… 44

五 长方体和正方体的体积…… 56

设计包装箱…… 70

六 分数除法…… 72

七 折线统计图…… 82

八 探索乐园…… 90

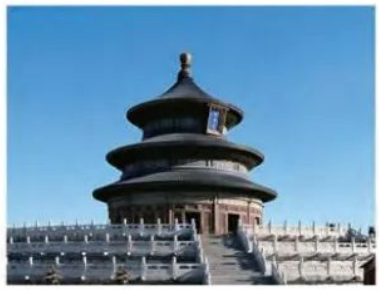
整理与评价…… 94

附页

微信公众号：电子课本大全

一 图形的运动(二)







你发现这些建筑物有什么特点?

生活中，还有许多对称的事物和现象。







中国结是对称的。







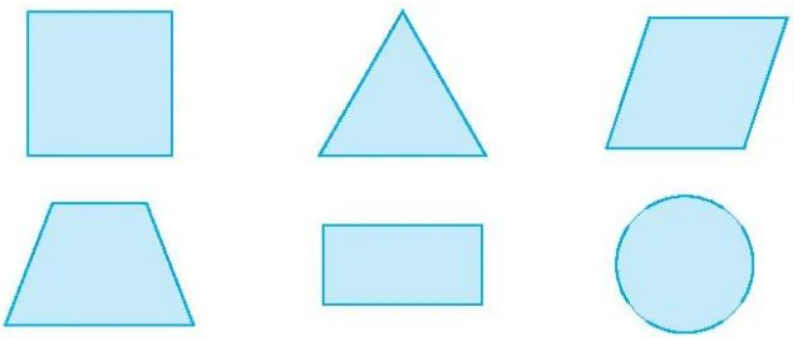
船、人、植物和水中的倒影都是对称的。

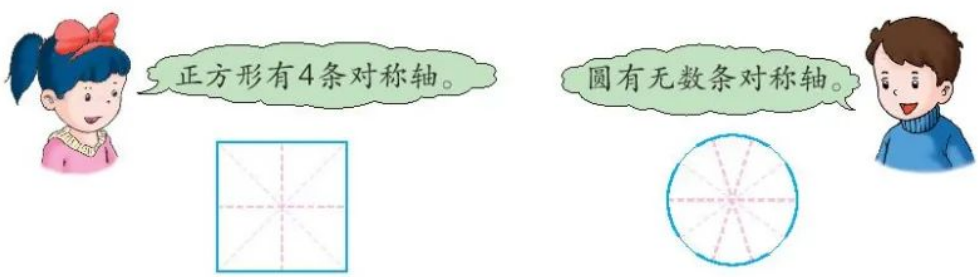
微信公众号：电子课本大全

拿一面小镜子放在轴对称的图形或物体上，看看放在什么位置，从镜子中看到的影像正好是图形或物体的一半。



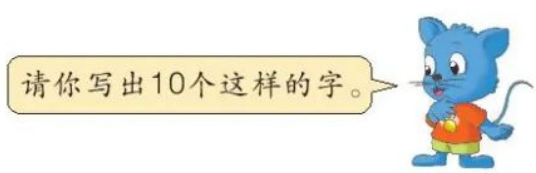
1 观察下面各图，说一说哪些是轴对称图形，并用折纸的方法判断轴对称图形各有几条对称轴。





练一练

1. 汉字中有许多字是对称的，如“甲”“王”等。

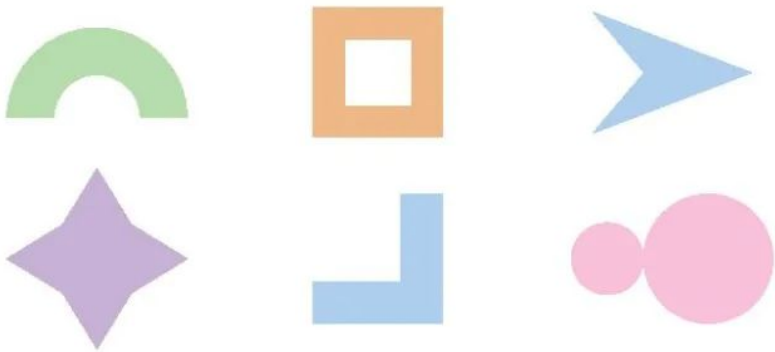


微信公众号：电子课本大全

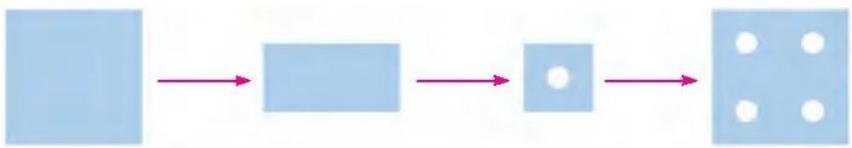
2. 把镜子放在图片上适当的位置，使镜子里分别出现图形的一半。



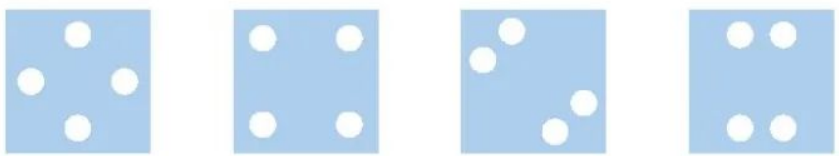
3. 找出下面每个图形的对称轴并画出来。



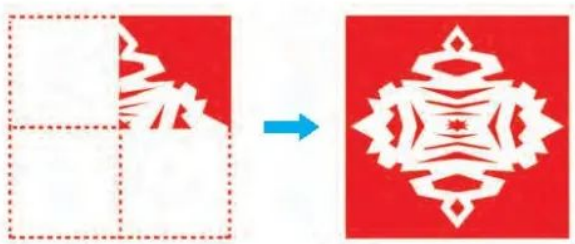
4. （1）将一张正方形彩纸对折、再对折（如下图），任意选一个位置打一个圆孔。展开后，你发现了什么？



（2）画出下面各图形的对称轴。

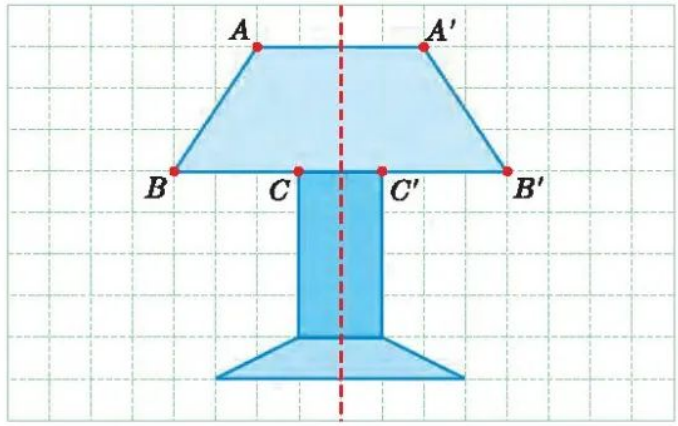


5. 动手剪纸花。



微信公众号：电子课本大全

2 观察下面画在方格纸上的轴对称图形，你发现了什么？





点A和点A′、点B和点B′、点C和点C′都是对称的。

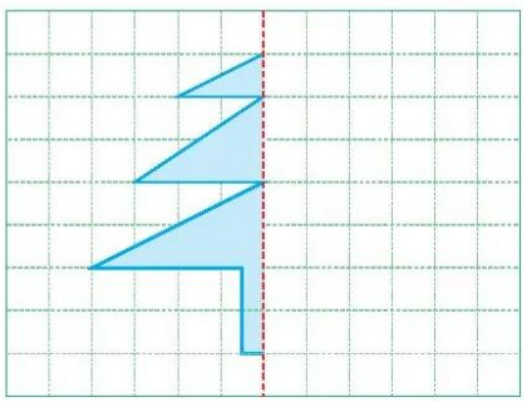
点A和点A′到对称轴的距离都是2个方格。



点B和点B′到对称轴的距离都是4个方格。



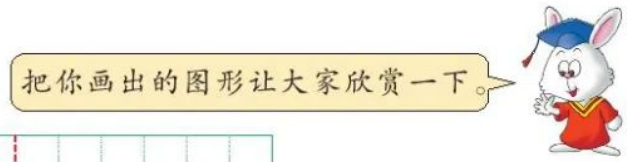
3 在方格纸上画出轴对称图形的另一半。

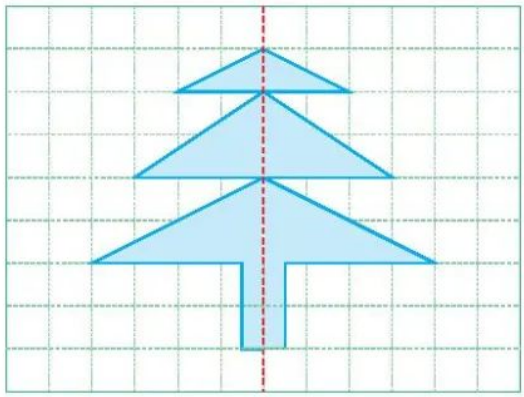


先想象一下：这个图形像什么？

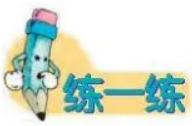


微信公众号：电子课本大全

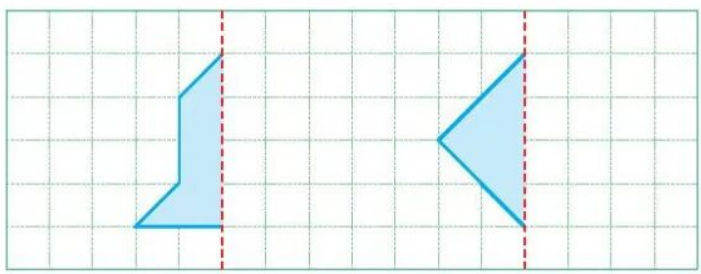




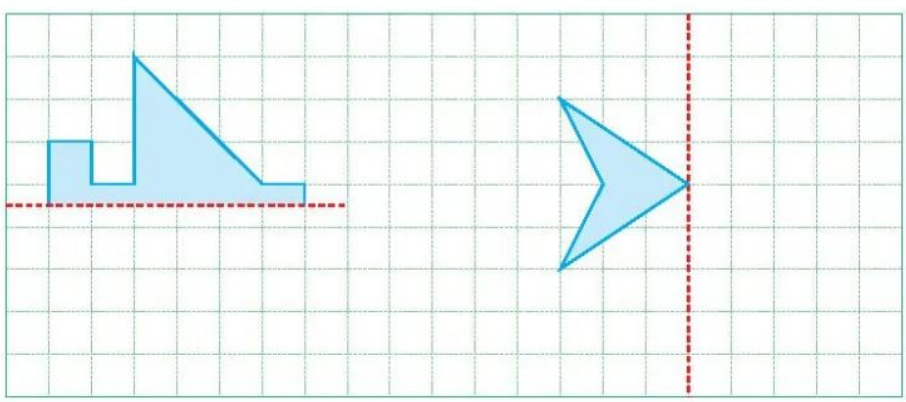




1. 在方格纸上画出轴对称图形的另一半。



2. 在方格纸上画出轴对称图形的另一半。



微信公众号：电子课本大全

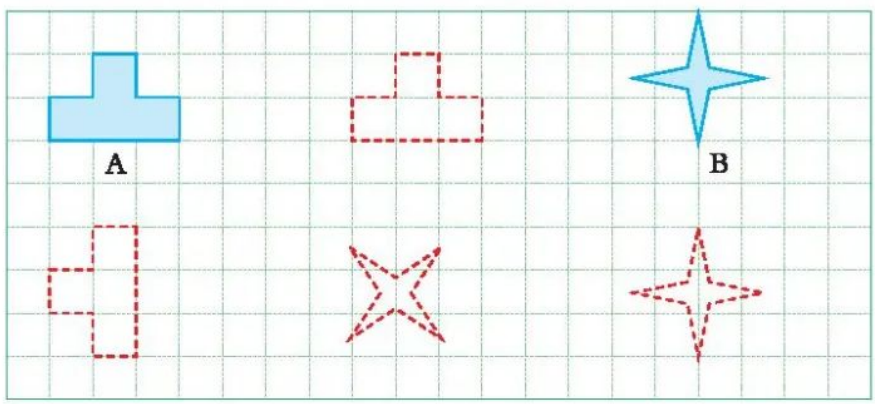




指出上面事物中的平移现象。

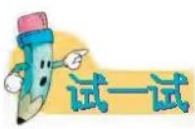


4 将方格纸上的图形 A、B 分别平移后，可以得到哪个图形？是怎样平移的？（把平移后的图形分别涂上颜色）

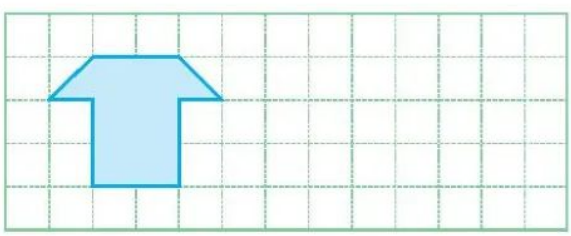


观察图形 A、B 和平移后的图形，你发现了什么？





画出下面图形向右平移 6 个方格后的图形。

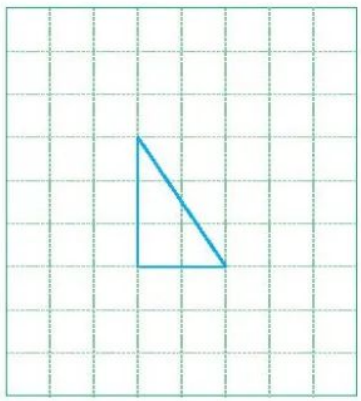


微信公众号：电子课本大全

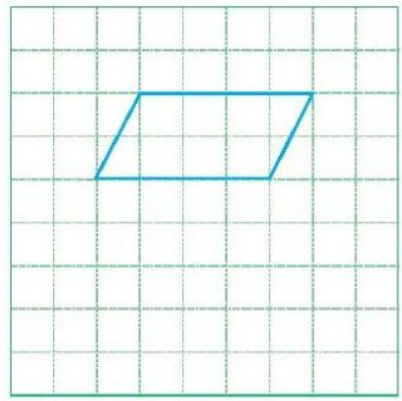
练一练

1. 按要求画出平移后的图形。

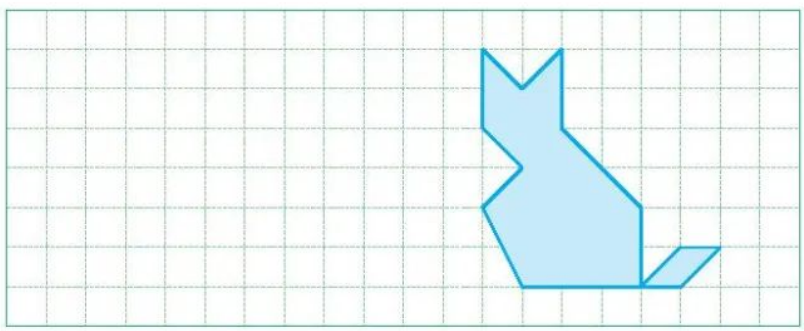
（1）画出三角形向上平移 3 个方格后的图形。



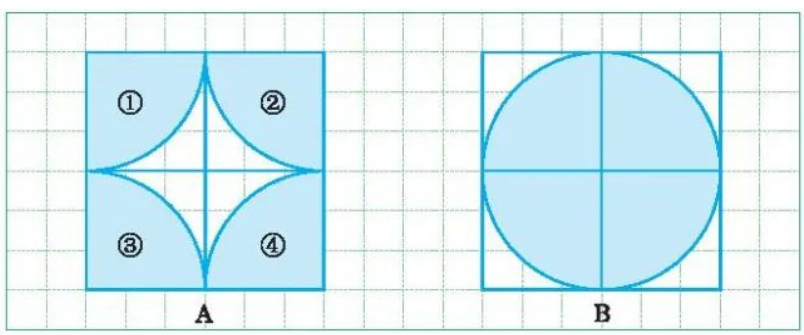
（2）画出平行四边形向下平移 4 个方格后的图形。



2. 画出小猫向前走 7 个方格后的图形。



3. 怎样平移可使图形 A 变成图形 B？（在图形 B 上标出相应的序号）



微信公众号：电子课本大全













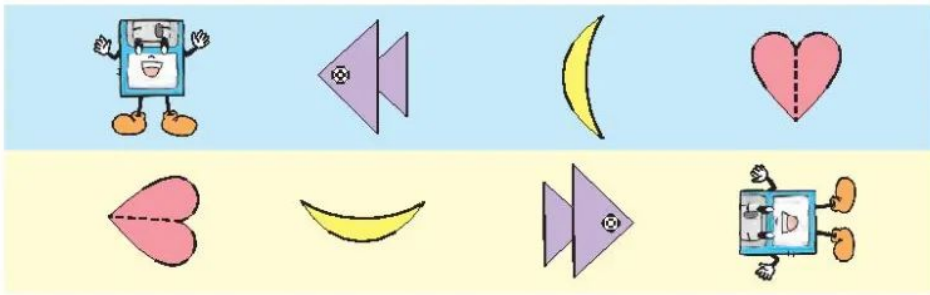


图①中喷水龙头的旋转方向和表针的转动方向一致，叫做顺时针旋转。

图②中喷水龙头的旋转方向和表针的转动方向相反，叫做逆时针旋转。



5 下图中，上面哪些图形旋转 90°后与下面相同的图形方向一致？



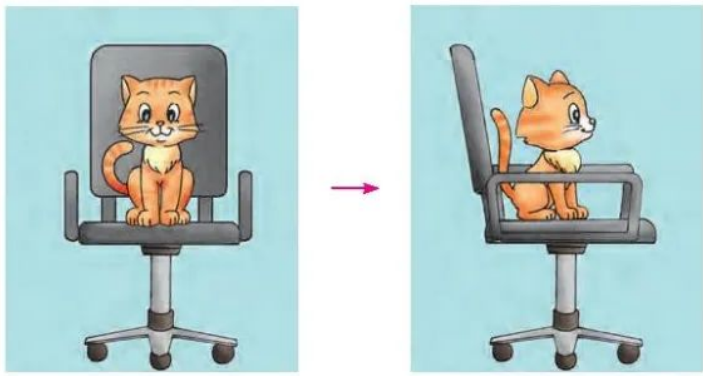


是按什么方向旋转的？

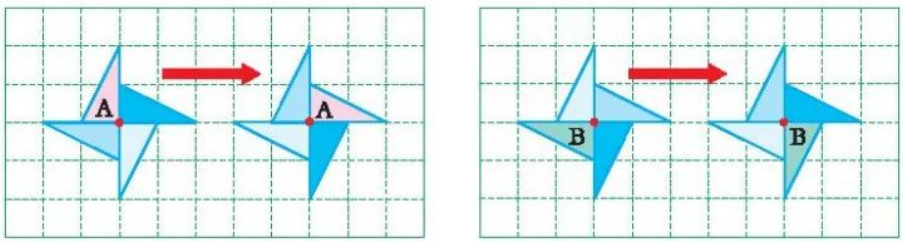
微信公众号：电子课本大全

练一练

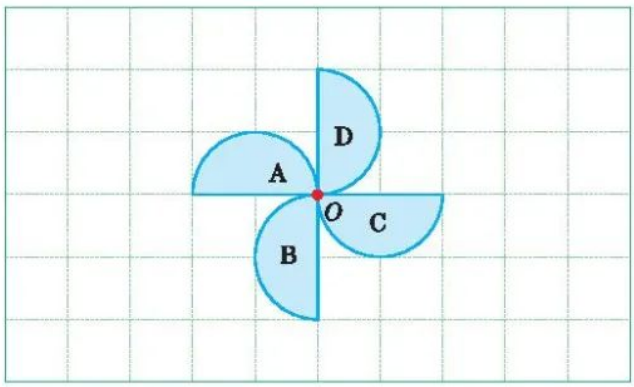
1. 转椅是怎样旋转的？旋转了多少度？



2. 两幅图中风车上的图形 A、B 分别是怎样旋转的？各旋转了多少度？



3. 图形 A、B、C、D 是四个同样大的半圆，看图回答问题。



（1）图形 A 怎样旋转 90°到图形 B 的位置？

（2）图形 A 怎样旋转 90°到图形 D 的位置？

（3）同桌互相提出数学问题，并回答。

微信公众号：电子课本大全

兔博士网站

在美国华盛顿的一座博物馆门前，耸立着一座 8 英尺（约 2.44 米）高的钢制建筑，它昼夜缓缓旋转，向人们显示着科学的召唤。



这个像“8”一样的钢制建筑，就是德国数学家莫比乌斯发明的只有一个面的“纸圈”，人们把它叫做莫比乌斯圈。



你想做个小“发明家”吗？按下面的要求做一做，你的梦想就实现啦！

（1）先剪一张宽是 3 厘米、长是 30 厘米的白纸条，把纸条的一端扭转 180°，与另一端粘在一起。然后，用一种颜色的彩笔在纸圈的一面涂色……

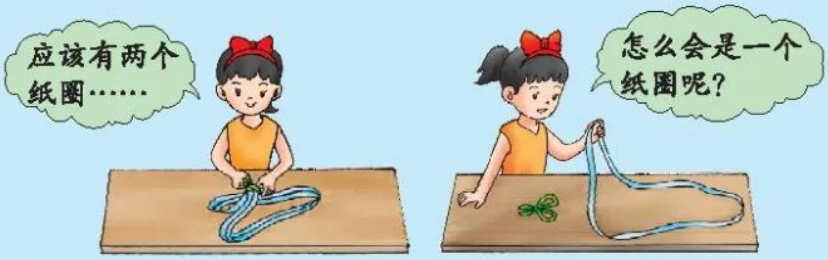






奇迹出现啦！这叫做莫比乌斯圈。

（2）在裁好的一张纸条正中画一条线，把它粘成莫比乌斯圈，再用剪刀沿中线把它剪开，看看结果会怎样。先想象一下，再剪。



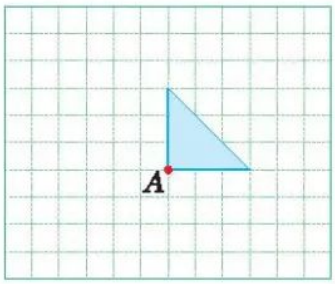
（3）在纸条上画两条线，把纸条分成三等份，再粘成莫比乌斯圈，用剪刀沿画线剪开……

结果会让你大吃一惊的！

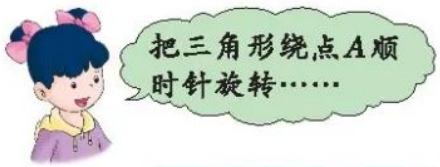


微信公众号：电子课本大全

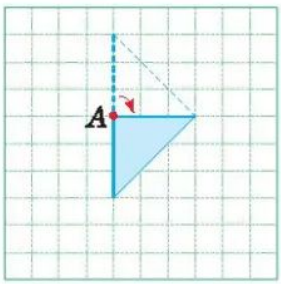
6 在方格纸上画出三角形绕点 A 旋转 90°后的图形。

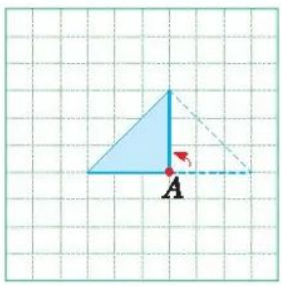




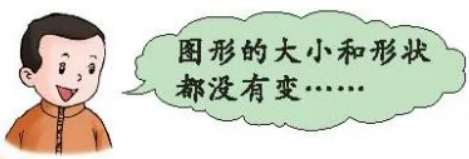


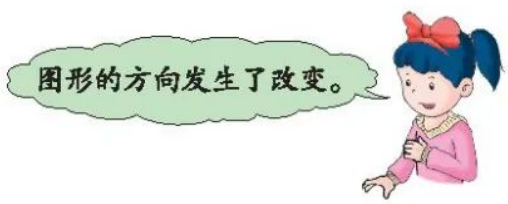






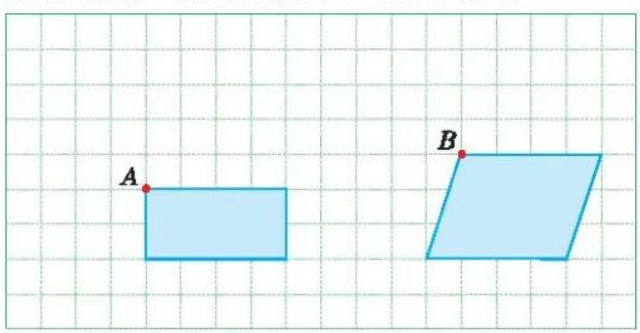
观察三角形旋转前后的图形，你发现了什么？





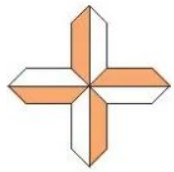


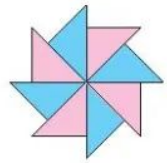
1. 画出长方形绕点 A 逆时针旋转 90°后的图形。
2. 画出平行四边形绕点 B 顺时针旋转 90°后的图形。



微信公众号：电子课本大全







7 在方格纸上设计图案。

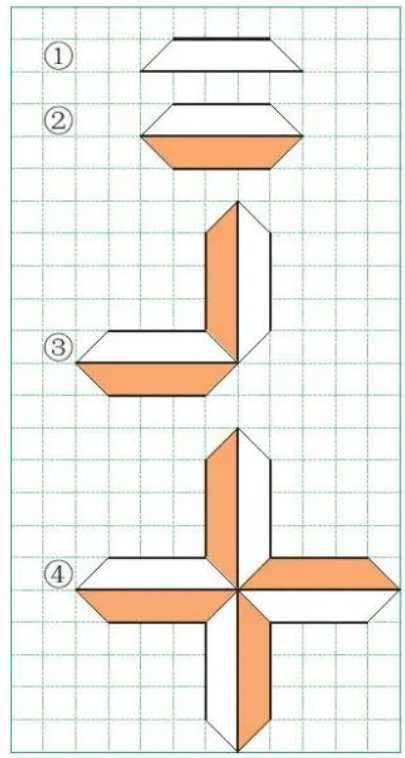


①画一个梯形

②画出梯形的对称图形

③画出将上图顺时针旋转90°后的图形

④接下来……





照样子用  、  在方格纸上画出自己喜欢的图案。



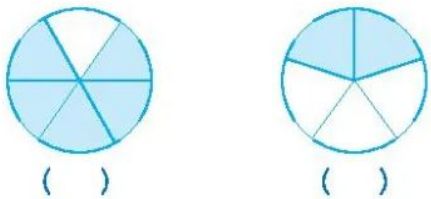
微信公众号：电子课本大全

二 异分母分数加减法

真分数与假分数

1 用分数表示下面图中的涂色部分。

(1)



( ) ( ) ( )

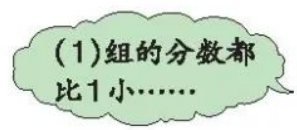
(2)



( ) ( ) ( )





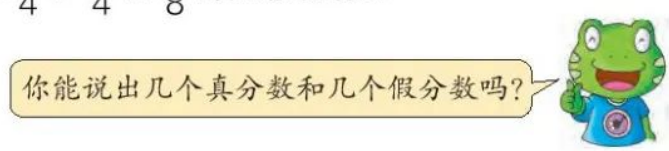






分子比分母小的分数叫做**真分数**。真分数比 1 小。如$\frac{5}{6}$、$\frac{2}{5}$和$\frac{3}{8}$都是真分数。

分子比分母大或者分子和分母相等的分数叫做**假分数**。假分数大于 1 或等于 1。如$\frac{4}{4}$、$\frac{7}{4}$和$\frac{13}{8}$都是假分数。



微信公众号：电子课本大全

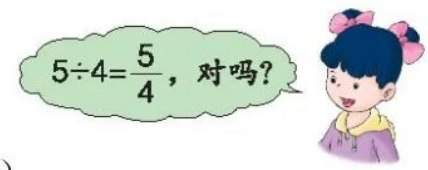
2 把5个苹果平均分给4个小朋友，每人分得几个？











$$5\div4=1\frac{1}{4}\text{（个）}$$

一个整数（0除外）和一个真分数合成的数，叫做**带分数**。

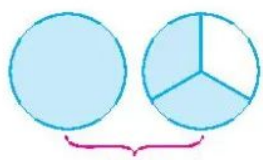
$1\frac{3}{4}$ ……读作：一又四分之三

整数部分　　分数部分

试一试

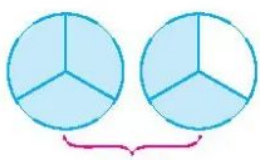
用分数表示图中的涂色部分。

（1）



（　）

（2）



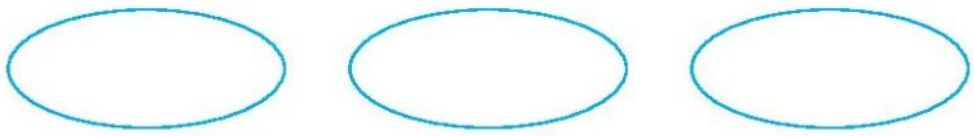
（　）

微信公众号：电子课本大全

练一练

1. 读下面的分数，并把这些分数分别填在合适的圈中。

$\frac{3}{4}$　$\frac{4}{2}$　$1\frac{3}{8}$　$\frac{8}{8}$　$\frac{13}{11}$　$\frac{10}{9}$　$\frac{15}{7}$　$\frac{4}{5}$　$4\frac{1}{6}$　$2\frac{2}{7}$



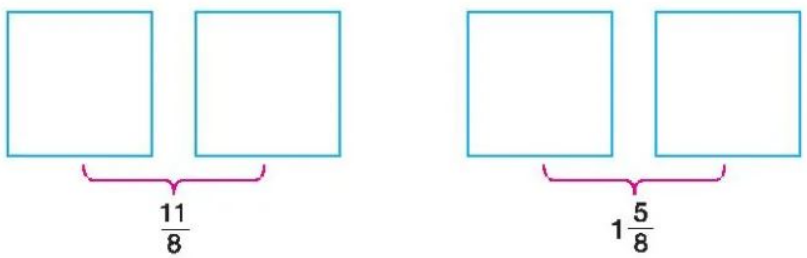
假分数　　带分数　　真分数

2. 按要求写分数。

（1）写出三个分母为 9 的真分数。

（2）写出三个分母为 7 的假分数。

3. 根据下面的分数，给图形涂色。



4. 用假分数表示计算结果。

（1）把 9 千克什锦糖平均放在下面的糖盒中，每个糖盒装多少千克什锦糖？



（2）把 7 米长的木条平均截成 4 段做一个正方形木框，每段木条的长是多少米？

（3）把 8 升饮料平均装在 3 个瓶子中，每个瓶子装多少升饮料？

微信公众号：电子课本大全

3 把 1、2、3、4、5……化成分母是 3 的假分数。

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



1里面有3个$\frac{1}{3}$，2里面就有6个$\frac{1}{3}$……

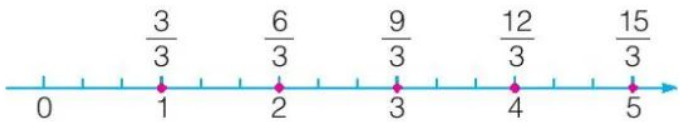
说一说你是怎样想的。



4里面有3×4个$\frac{1}{3}$，就是$\frac{12}{3}$……

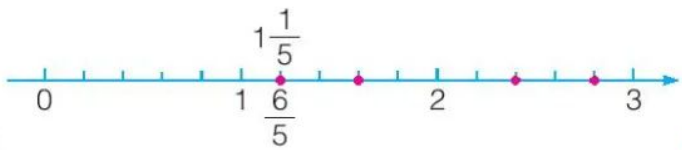


用直线上的点表示如下：



整数（0 除外）可以化成分母是任意自然数（0 除外）的假分数。

4 把下面直线上的点用假分数和带分数表示出来。

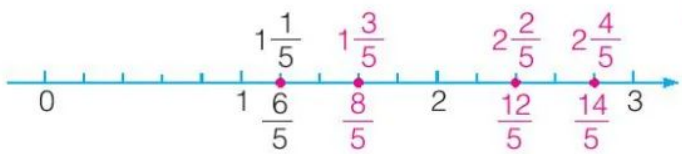




把你的想法和同学交流一下。

这是我做的……







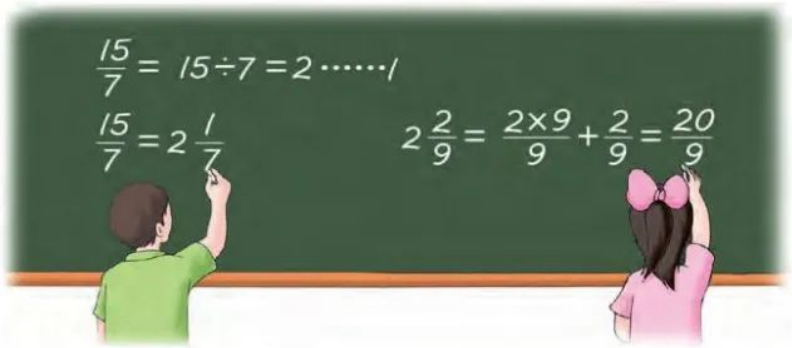
怎样把假分数化成整数或带分数？怎样把带分数化成假分数？

微信公众号：电子课本大全

试一试

把下面的假分数化成整数或带分数，把带分数化成假分数。

$\frac{15}{7}$　　$\frac{24}{8}$　　$2\frac{2}{9}$　　$3\frac{3}{4}$



练一练

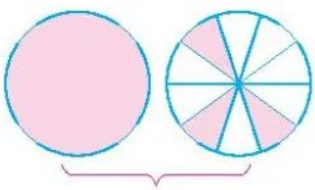
1. 把下面每组数分别化成分母相同的假分数。

$3\frac{1}{5}$和 1　　$2\frac{1}{4}$和 1　　$1\frac{1}{3}$和 2　　2 和 $1\frac{3}{7}$

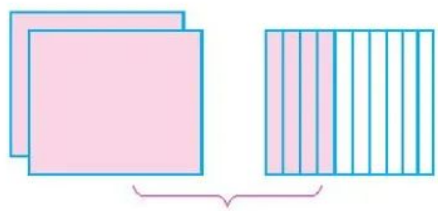
2. 在下面的括号里填上合适的数。

$4=3\frac{(\quad)}{2}$　　$2\frac{3}{7}=1\frac{(\quad)}{7}$　　$\frac{17}{3}=(\quad)\frac{(\quad)}{3}$

3. 用小数、带分数和假分数分别表示下面每个图中的涂色部分。

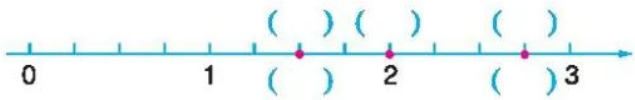


小数：_____
带分数：_____
假分数：_____



小数：_____
带分数：_____
假分数：_____

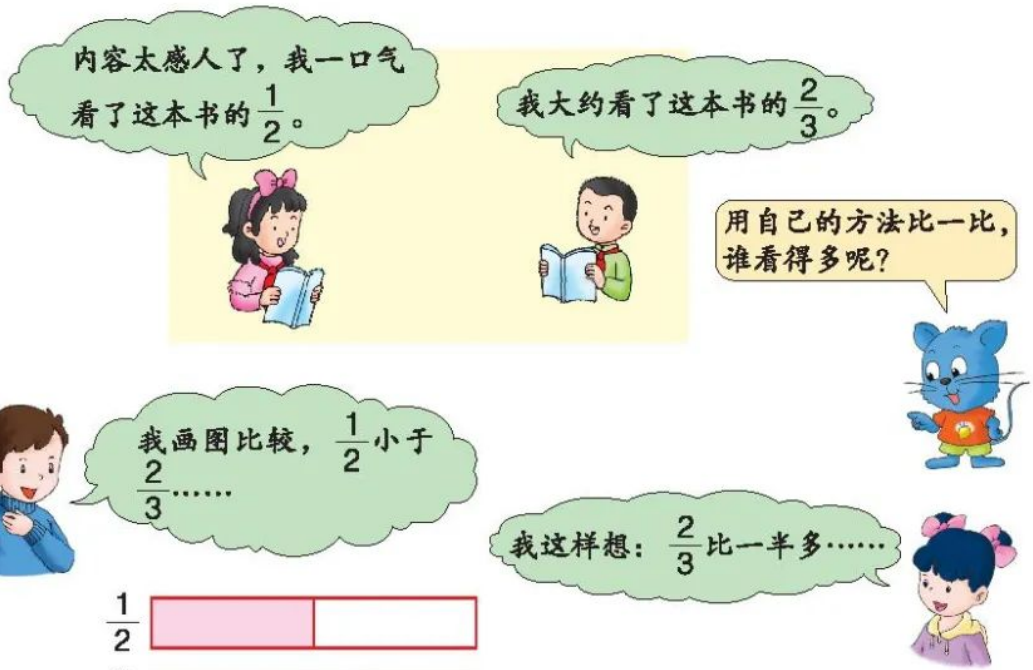
4. 在括号里写出带分数或假分数。



微信公众号：电子课本大全

分数的大小比较

1 红红和亮亮看《人民的好警官——任长霞》这本书。



$$\frac{1}{2}=\frac{1\times3}{2\times3}=\frac{3}{6}$$

$$\frac{2}{3}=\frac{2\times2}{3\times2}=\frac{4}{6}$$

$$\frac{3}{6}<\frac{4}{6}\quad \text{所以}\frac{1}{2}<\frac{2}{3}$$



把异分母的分数化成和原来分数相等的同分母的分数，叫做**通分**。

微信公众号：电子课本大全

试一试

先通分，再比较大小。

$\frac{4}{5}$和$\frac{3}{7}$　　$\frac{3}{4}$和$\frac{4}{5}$　　$\frac{5}{9}$和$\frac{4}{7}$　　$\frac{7}{8}$和$\frac{5}{9}$

练一练

1. 谁吃得少？



2. 在下面的圈里填上＞或＜。

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

3. （1）比一比：谁最重，谁最轻？



（2）根据水果的轻重，按照一定的顺序排列，并用符号表示出来。

4. 先用分数表示每组中两个算式的商，再比较它们的大小。

4÷9和2÷5　　5÷8和7÷11

5. 你能写出一个比$\frac{1}{6}$大、比$\frac{1}{5}$小的分数吗？

微信公众号：电子课本大全

2 红红和聪聪比赛打字，两人打同样的一份稿子，谁打得快呢？









$\frac{5}{6}=\frac{5\times4}{6\times4}=\frac{20}{24}$

$\frac{3}{4}=\frac{3\times6}{4\times6}=\frac{18}{24}$

$\frac{20}{24}>\frac{18}{24}$

所以$\frac{5}{6}>\frac{3}{4}$

$\frac{5}{6}=\frac{5\times2}{6\times2}=\frac{10}{12}$

$\frac{3}{4}=\frac{3\times3}{4\times3}=\frac{9}{12}$

$\frac{10}{12}>\frac{9}{12}$

所以$\frac{5}{6}>\frac{3}{4}$



两个人的方法有什么相同的地方和不同的地方？











3 找 4 和 6 的最小公倍数。

4 的倍数有：4、8、12、16、20、24……

6 的倍数有：6、12、18、24……

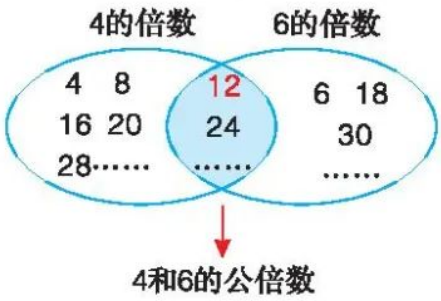
4 和 6 的公倍数有：12、24……





微信公众号：电子课本大全

4 和 6 的倍数与公倍数可以用下面的图表示。





几个数公有的倍数叫做这几个数的**公倍数**。其中最小的一个叫做这几个数的**最小公倍数**。

想一想 两个数有没有最大的公倍数？为什么？

试一试

求下面每组数的最小公倍数。

7 和 5　　8 和 32　　12 和 24

说一说 每组数的最小公倍数有什么特点？



练一练

1. 很快说出下面每组数的最小公倍数。

7 和 8　　8 和 16　　100 和 25

2 和 13　　49 和 7　　12 和 36

2. 比较下面每组两个分数的大小。

$\frac{7}{10}$和$\frac{11}{24}$　　$\frac{5}{6}$和$\frac{7}{9}$　　$\frac{4}{15}$和$\frac{1}{3}$

微信公众号：电子课本大全

4 求 12 和 18 的最小公倍数。



说一说你是怎样做的。



先找12和18的倍数，再找它们的最小公倍数。

12的倍数：12、24、36、48……
18的倍数：18、36、54……



在12的倍数中，从小往大找，看哪一个是18的倍数……

12、24、36、48……



可以用短除法，把除数和商连乘。

2	12	18
3	6	9
	2	3

12 和 18 的最小公倍数是 $2\times3\times2\times3=36$。

试一试

用短除法求下面每组数的最小公倍数。

30 和 45　　14 和 52　　15 和 60

5 用短除法求 18 和 30 的最大公因数和最小公倍数。

2	18	30
3	9	15
	3	5

为什么求最大公因数只把除数相乘？



18 和 30 的最大公因数是 $2\times3=6$。

18 和 30 的最小公倍数是 $2\times3\times3\times5=90$。

议一议 求两个数的最大公因数和最小公倍数有什么相同点和不同点？

微信公众号：电子课本大全

练一练

1. 填表。

	最大公因数	最小公倍数
17 和 51		
4 和 9		
24 和 30		
15 和 40		

2. 很快说出下面每组数的最大公因数和最小公倍数。

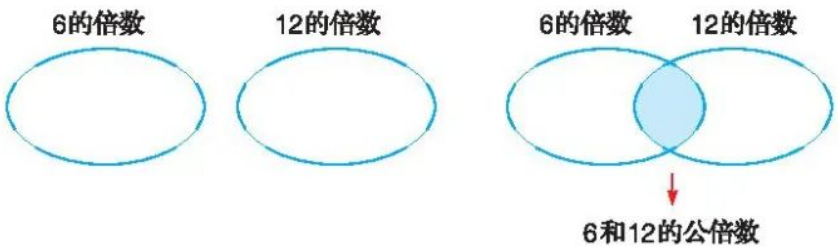
7 和 14　　4 和 6　　3 和 7

5 和 8　　6 和 9　　5 和 20

3. 求下面每组数的最大公因数和最小公倍数。

45 和 9　　8 和 18　　24 和 6　　7 和 11

4. 把 6 和 12 的倍数和公倍数（60 以内的）填在下面的圈里，再找出它们的最小公倍数。



5. 3 月 1 日，红红和丫丫为五保老人李奶奶收拾完家务后，两人做了个约定。



_____月_____日，两人第二次在李奶奶家相遇。

问题讨论

学校举办体操表演，人数在 70 人到 80 人之间。每排 2 人、每排 4 人、每排 6 人都能排成整排。参加体操表演的有多少人？

微信公众号：电子课本大全

分数和小数互化

1 1分钟赛跑。







羚羊跑了0.9千米。　鸵鸟跑了$\frac{4}{5}$千米。





$\frac{4}{5}=4\div5=0.8$

$0.8<0.9$

所以$\frac{4}{5}<0.9$

$0.9=\frac{9}{10}$　$\frac{4}{5}=\frac{8}{10}$

$\frac{9}{10}>\frac{8}{10}$

所以$0.9>\frac{4}{5}$



说一说　怎样把分数化成小数？怎样把小数化成分数？





微信公众号：电子课本大全

2 把下面的分数化成小数，小数化成带分数和假分数。

$\frac{15}{8}$　　$1\frac{2}{5}$　　2.6　　3.08



小组合作，总结分数和小数互化的方法。

练一练

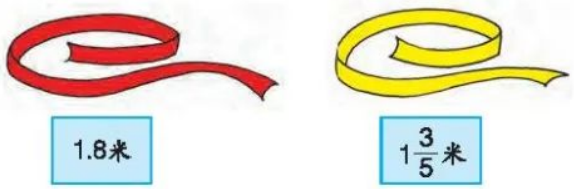
1. 把下面的分数化成小数。（除不尽的保留两位小数）

$\frac{4}{7}$　　$\frac{12}{8}$　　$\frac{15}{11}$　　$1\frac{3}{4}$　　$2\frac{5}{7}$

2. 把下面的小数先化成带分数，再化成假分数。

2.4　　1.5　　4.12　　2.08

3. 哪条彩带长些？



4. 五年级同学帮助王大妈往菜地里运肥料。第一组5名同学运了4筐，第二组6名同学运了5筐。哪个小组平均每名同学运得多？

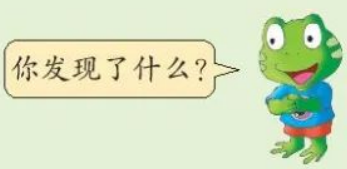


数学冲浪

（1）找出下面分数中分母只含有质因数2或5的分数。

$\frac{1}{2}$　$\frac{2}{3}$　$\frac{3}{8}$　$\frac{5}{14}$　$\frac{6}{25}$　$\frac{8}{15}$

（2）把上面的分数化成小数。



微信公众号：电子课本大全

异分母分数加减

1 丫丫和红红用同样大的彩纸折纸花。



（1）她俩一共用了多少张纸？

$\frac{1}{2}+\frac{2}{3}=$_____（张）



分母不同能直接相加吗？

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

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

$=\frac{7}{6}$（张）

先通分，用2和3的最小公倍数作公分母……



答：她俩一共用了$\frac{7}{6}$张纸。

（2）红红比丫丫多用了几分之几张纸？

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

$=$ .....

$=$ .....

自己试着算一算。



答：.....



分母不同的分数相加减，要先通分。

微信公众号：电子课本大全

练一练

1. 计算。

$\frac{5}{12}+\frac{3}{4}$　　$\frac{8}{11}+\frac{6}{7}$　　$\frac{3}{4}+\frac{1}{7}$　　$\frac{2}{9}+\frac{1}{6}$

$\frac{9}{15}-\frac{2}{5}$　　$\frac{3}{4}-\frac{11}{16}$　　$\frac{1}{2}-\frac{1}{5}$　　$\frac{5}{8}-\frac{1}{5}$

2. 筑路队修一条公路，5 月份修了全长的 $\frac{1}{4}$，6 月份修了全长的 $\frac{7}{20}$。



（1）两个月一共修了这条公路的几分之几？

（2）哪个月修得多，多修这条公路的几分之几？

3. 解下列方程。

$x+\frac{2}{5}=\frac{3}{4}$　　$x-\frac{5}{12}=\frac{3}{8}$　　$x-\frac{5}{6}=\frac{1}{7}$

4. 服装厂加工一批校服，第一周完成了总任务的 $\frac{1}{4}$，第二周完成了总任务的 $\frac{1}{3}$。



（1）前两周完成了总任务的几分之几？

（2）第三周要完成总任务的几分之几？

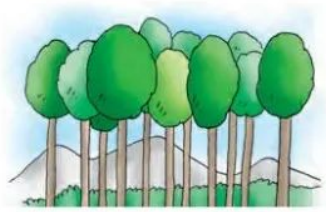
（3）自己提出数学问题，并解答。

数学冲浪

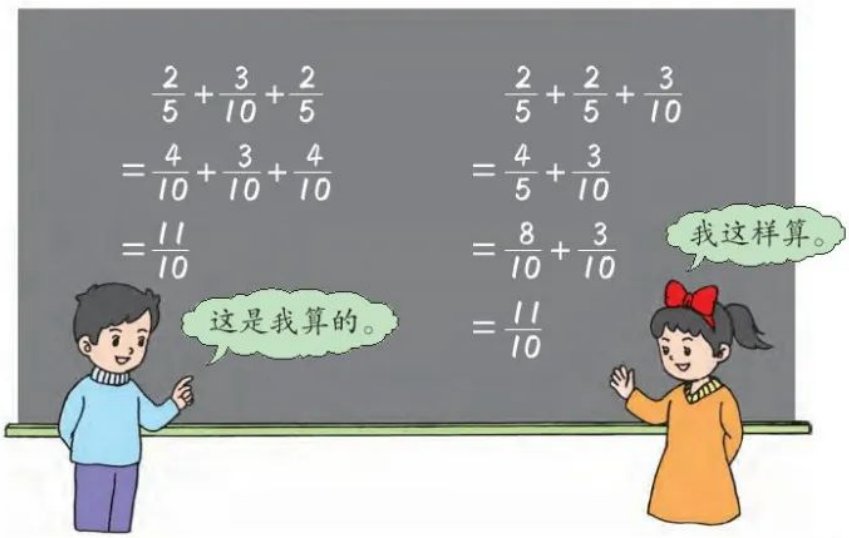
某市举办一次数学竞赛，设一、二、三等奖若干名。竞赛结果，获一、二等奖的人数占获奖总人数的 $\frac{2}{5}$，获二、三等奖的人数占获奖总人数的 $\frac{9}{10}$。获一、二、三等奖的人数各占获奖总人数的几分之几？

微信公众号：电子课本大全

2 某市实施三年“退耕还林”工程，第一年完成了计划的$\frac{2}{5}$，第二年完成了计划的$\frac{3}{10}$，第三年完成了计划的$\frac{2}{5}$。三年共完成了计划的几分之几？



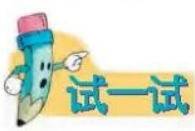




答：三年共完成了计划的$\frac{11}{10}$。

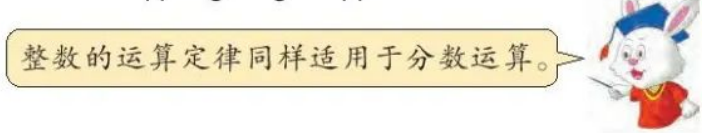






下面各题，怎样算简便就怎样算。

$\frac{3}{8}+\frac{5}{6}+\frac{5}{8}$　　$\frac{4}{11}+\frac{1}{3}+\frac{2}{3}+\frac{7}{11}$



微信公众号：电子课本大全

练一练

1. 幼儿园买来一筐苹果，把总数的$\frac{1}{3}$分给大班，总数的$\frac{1}{4}$分给中班，总数的$\frac{1}{5}$分给小班。

（1）分给三个班的苹果是这筐苹果的几分之几？

（2）还剩下这筐苹果的几分之几？

2. 五（2）班有 45 名学生，参加体育小组的有 18 名，参加美术小组的有 10 名，参加音乐舞蹈小组的有 15 名。



（1）参加三个兴趣小组的人数各占全班人数的几分之几？

（2）参加三个兴趣小组的人数共占全班人数的几分之几？

3. 施工队铺煤气管道。第一天铺了 0.3 千米，第二天铺了$\frac{9}{20}$千米。三天一共铺了多少千米？



4. 怎样算简便就怎样算。

$\frac{4}{9}+\frac{1}{4}+\frac{5}{12}$　　$\frac{1}{4}+\frac{1}{3}+\frac{3}{4}+\frac{2}{3}$

$\frac{3}{5}+\frac{2}{7}+\frac{5}{7}$　　$\frac{1}{6}+\frac{5}{9}+\frac{2}{9}+\frac{5}{6}$

数学冲浪

先计算（1）题、（2）题，找出规律，再根据找出的规律写出（3）题的结果。



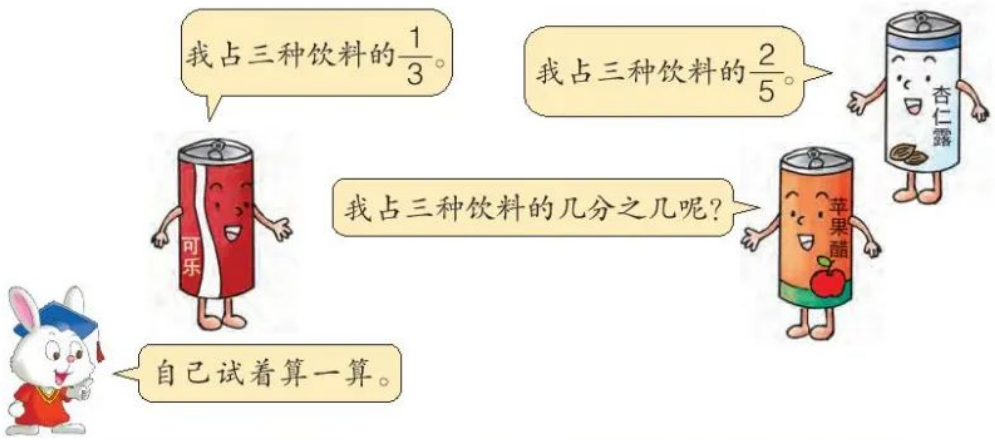
（1）$\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{8}=$

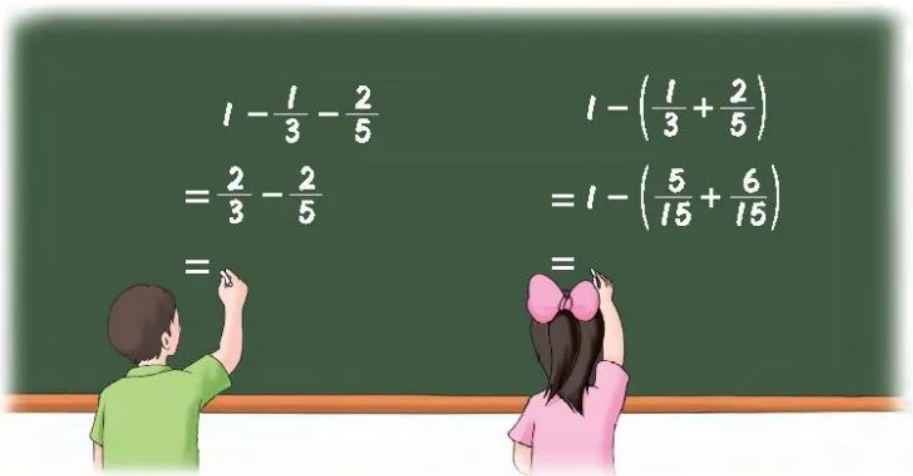
（2）$\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{8}+\frac{1}{16}=$

（3）$\frac{1}{2}+\frac{1}{4}+\frac{1}{8}+\frac{1}{16}+\frac{1}{32}=$

微信公众号：电子课本大全

3 冷饮店有可乐、杏仁露和苹果醋三种饮料。





试一试

$1-\frac{5}{12}-\frac{1}{6}$　　$\frac{2}{7}+\frac{5}{14}+\frac{1}{7}$　　$\frac{5}{6}-\left(\frac{3}{8}+\frac{1}{3}\right)$

$\frac{1}{4}+\frac{5}{8}-\frac{1}{2}$　　$\frac{1}{2}-\frac{2}{5}+\frac{3}{10}$　　$\frac{4}{5}-\left(\frac{7}{10}-\frac{11}{20}\right)$

练一练

1. 修一条水坝，甲队修了全长的$\frac{3}{8}$，乙队修了全长的$\frac{3}{7}$。还剩全长的几分之几没修?

微信公众号：电子课本大全

2. 林业局对一片森林主要树种的调查结果如下：松树约占$\frac{1}{8}$，桦树约占$\frac{1}{4}$，椴树约占$\frac{2}{5}$，其余是各种杂树。

自己提出数学问题，并解答。

3. 幼儿园有一筐草莓，把总数的$\frac{1}{4}$分给大班，总数的$\frac{1}{5}$分给中班，总数的$\frac{1}{6}$分给小班。



(1) 共分去这筐草莓的几分之几？

(2) 还剩下这筐草莓的几分之几？

(3) 大班比中班多分去这筐草莓的几分之几？

(4) 你还能提出哪些数学问题？

4. 计算。

$\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\frac{3}{5}$　　$\frac{2}{3}+\frac{1}{6}-\frac{5}{18}$　　$\frac{1}{6}+\frac{5}{12}+\frac{5}{6}$

$\frac{1}{2}-\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{5}\right)$　　$1-\left(\frac{1}{2}+\frac{1}{3}\right)$　　$\frac{5}{7}-\frac{1}{14}-\frac{3}{14}$

5. 食品店有一种用奶糖、水果糖和酥糖配制的什锦糖。



(1) 其中奶糖占$\frac{1}{10}$，水果糖占$\frac{1}{2}$。酥糖占几分之几？

(2)* 如果这种什锦糖有 10 千克，你能算出每种糖各有多少千克吗？

数学冲浪

根据给出的算式，算出$\frac{1}{2}+\frac{1}{6}+\frac{1}{12}+\frac{1}{20}$的结果。

$1-\frac{1}{2}=\frac{1}{2}$　$\frac{1}{2}-\frac{1}{3}=\frac{1}{6}$　$\frac{1}{3}-\frac{1}{4}=\frac{1}{12}$　$\frac{1}{4}-\frac{1}{5}=\frac{1}{20}$

$\frac{1}{2}+\frac{1}{6}+\frac{1}{12}+\frac{1}{20}=$_____

微信公众号：电子课本大全

公交车上的数学



始发站的问题。

（1）把6时到7时两路公交车的发车时刻填在下表中。

1路车

班次	发车时刻
1	6:00
2	6:08

6路车

班次	发车时刻
1	6:00
2	6:10

（2）1路和6路公交车第二次同时发车是什么时刻？中间经过了多长时间？

微信公众号：电子课本大全

(3) 找出一天中两路公交车同时发车的时刻，填在下表中。

同时发车次序	1	2	3			
同时发车时刻	6:00	6:40				



小组合作，估算卖票收入。







1路车每班卖票大约收入50元。

6路车每班卖票大约收入60元。



分别算一算 1 路车和 6 路车每天卖票大约收入多少元。



1 路公交车：每天开出_____班，共收入_____元。

6 路公交车：每天开出_____班，共收入_____元。

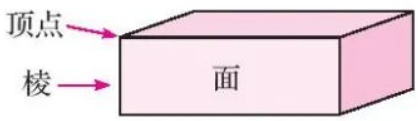


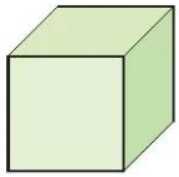
你还发现公交车上有哪些数学问题？把它记录在数学日记中。

微信公众号：电子课本大全

三 长方体和正方体

1 （1）观察长方体和正方体。





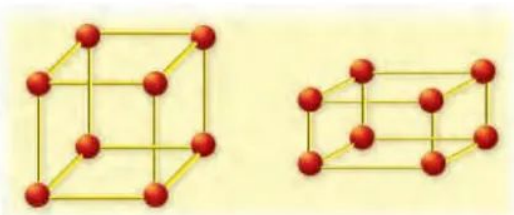
①指出正方体的面、棱和顶点。

②数一数长方体有几个面，正方体有几个面。



说一说你是怎样数的，这些面有什么特征。

（2）观察用小棒和珠子做成的正方体和长方体。



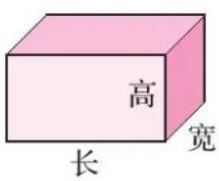


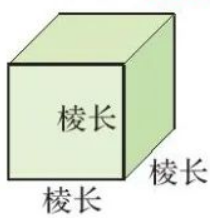
①正方体和长方体各有多少个顶点，多少条棱？

②正方体的棱有什么特点？长方体的棱有什么特点？

相交于一个顶点的三条棱的长度，分别叫做长方体的**长**、**宽**、**高**。

正方体的每条棱的长度，都叫做正方体的**棱长**。





微信公众号：电子课本大全

2 把正方体和长方体的特征整理在表中。

名　称	面	顶　点	棱
正方体	6 个面，所有的面完全相同	8 个顶点	12 条棱，所有棱的长度都相等
长方体	6 个面，相对的面完全相同	8 个顶点	12 条棱，可以分成 3 组，每组 4 条棱的长度相等

议一议　正方体和长方体有哪些相同的地方和不同的地方？



正方体是特殊的长方体。

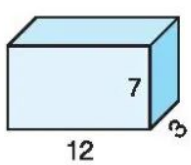


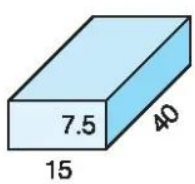
练一练

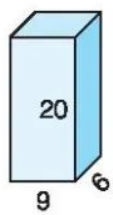
1. 找两个长方体纸盒，分别量出它们的长、宽、高，并记录下来。

盒子名称	长	宽	高

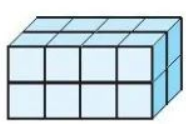
2. 看图说出每个长方体的长、宽、高分别是多少。（单位：厘米）

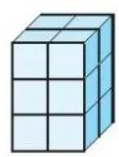






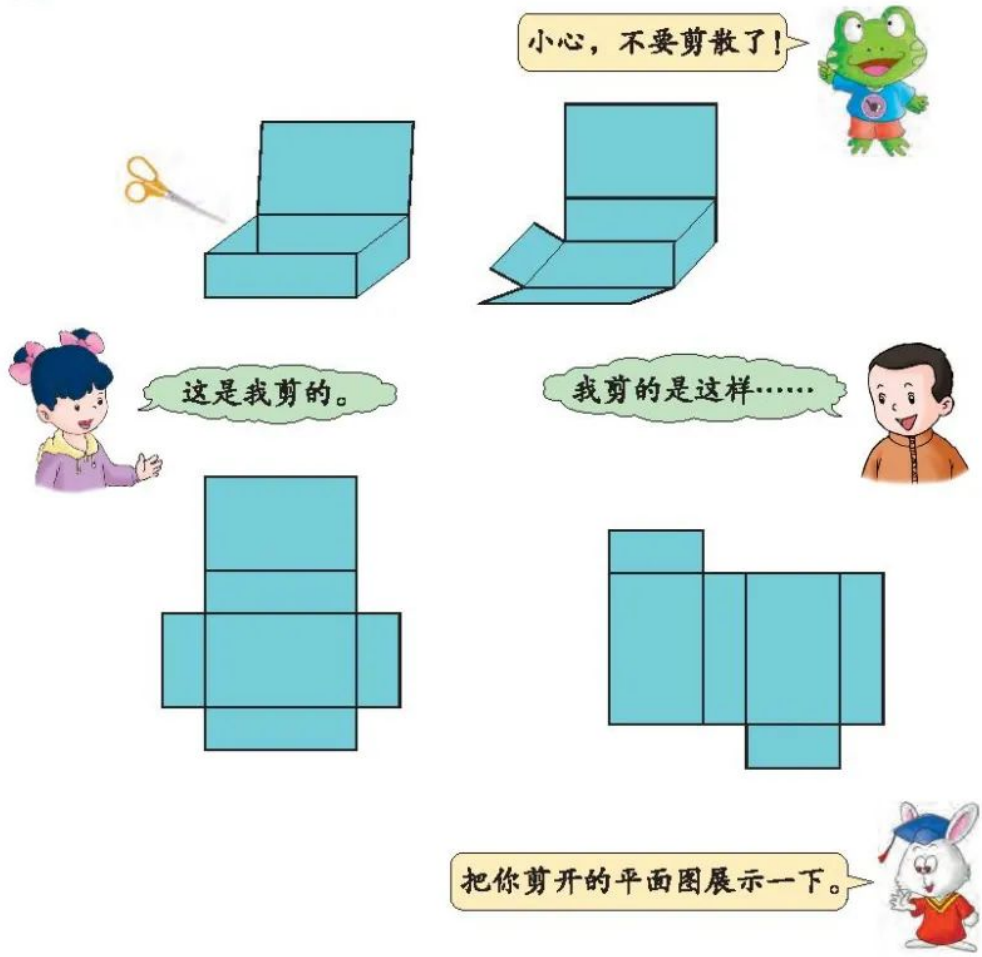
3. 下图中的长方体都是由棱长是 1 厘米的小正方体摆成的。你知道它们的长、宽、高各是多少吗？



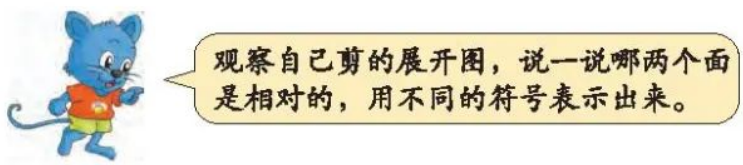


微信公众号：电子课本大全

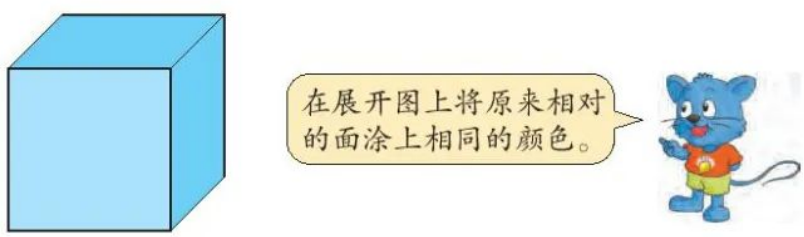
3 把一个长方体纸盒剪开，使它铺成一个平面。



上面这些平面图形叫做长方体的平面展开图。



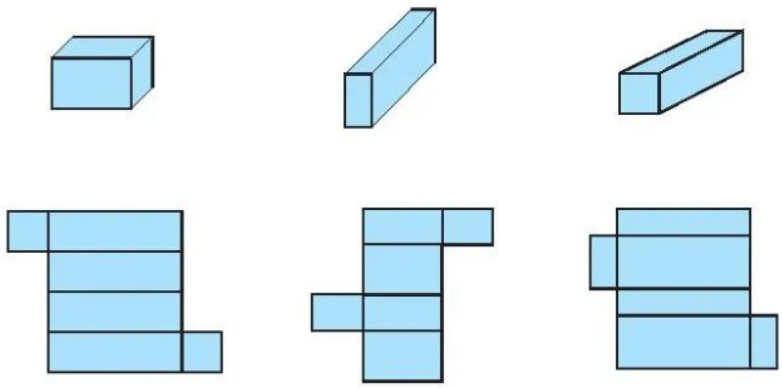
4 将一个正方体纸盒剪开，看看它的展开图。



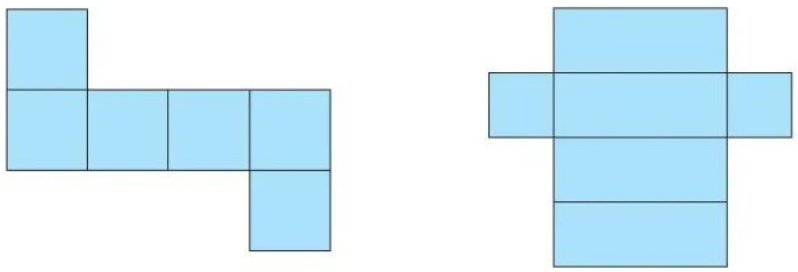
微信公众号：电子课本大全

练一练

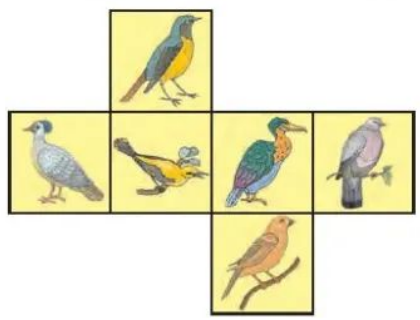
1. 找出每个长方体对应的展开图。

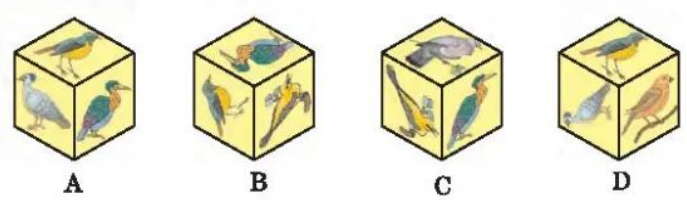


2. 剪下附页中的展开图，用它们折成长方体或正方体的盒子。



3. 下面这个图形可折成 A、B、C、D 中的哪个正方体？



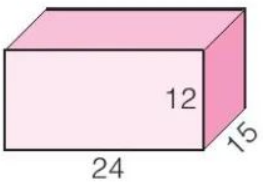


将附页中的图形剪下来，折一折……



微信公众号：电子课本大全

5 聪聪亲手制作了一个长方体礼品盒（如下图），他要把纸盒的表面贴上漂亮的彩纸，至少需要多少彩纸？（单位：厘米）





自己试着算一算。

求需要多少彩纸，就是求纸盒六个面的总面积。



上、下两个面的总面积：$24 \times 15 \times 2 = 720$（平方厘米）

前、后两个面的总面积：$24 \times 12 \times 2 = 576$（平方厘米）

左、右两个面的总面积：$12 \times 15 \times 2 = 360$（平方厘米）

六个面的总面积：$720 + 576 + 360 = 1656$（平方厘米）

六个面的总面积叫做长方体纸盒的表面积。





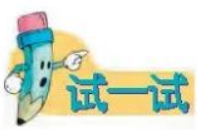
还可以这样算……

$(24 \times 15 + 24 \times 12 + 12 \times 15) \times 2$

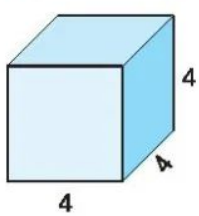
$=$ ……

$=$ ……

答：至少需要彩纸（　　）平方厘米。



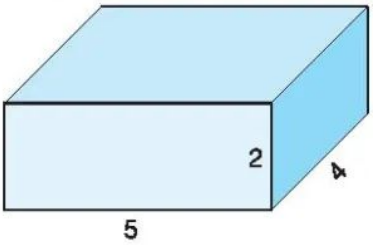
求下面正方体的表面积。（单位：厘米）



微信公众号：电子课本大全

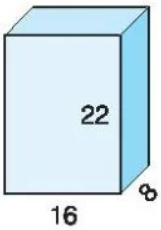
练一练

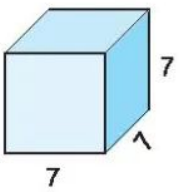
1. 根据下图计算。（单位：厘米）

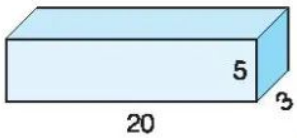


（1）上面的面积是（　　）。
（2）前面的面积是（　　）。
（3）右面的面积是（　　）。

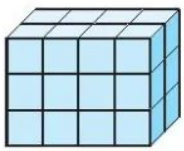
2. 计算下面长方体和正方体的表面积。（单位：厘米）







3. 右图的长方体是由若干个棱长是 1 厘米的小正方体摆成的。这个长方体的表面积是多少平方厘米？

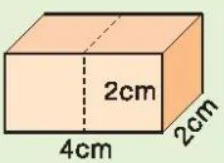


4. 找几个长方体包装盒，先分别测量出它们的长、宽、高，再计算它们的表面积。

名　称	长	宽	高	表面积
鞋盒				

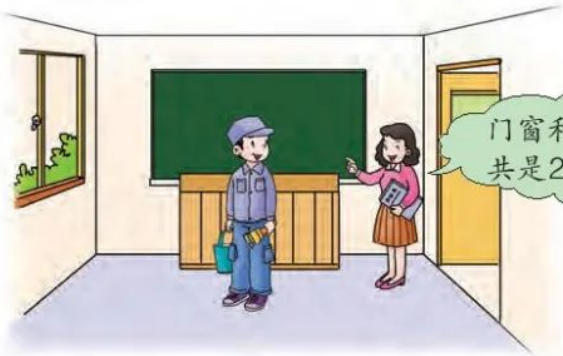
问题讨论

1. 把右图的木块平均分成两块后，表面积增加了多少平方厘米？
2. 用两块棱长是 1 厘米的正方体木块拼成一个长方体。这个长方体的表面积是多少平方厘米？

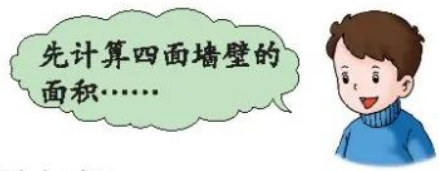


微信公众号：电子课本大全

6 学校要粉刷教室，教室的长是 8 米，宽是 6 米，高是 4 米。需要粉刷的面积有多少平方米？







$(8\times4+6\times4)\times2=112$（平方米）

$112-25.4=86.6$（平方米）

$8\times6+86.6=$_____（平方米）

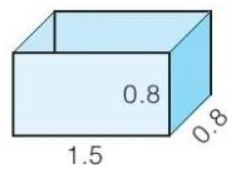


$8\times6=48$（平方米）

答：需要粉刷的面积有（　　）平方米。

试一试

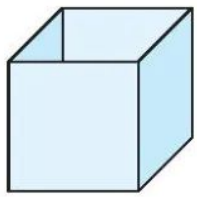
用铁皮制作一个没有盖的长方体水箱（如右图），至少需要多少平方米铁皮？（单位：米）



微信公众号：电子课本大全

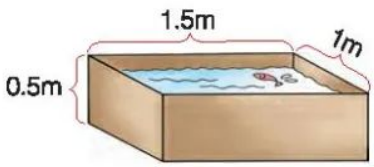
练一练

1. 一个正方体玻璃鱼缸的棱长是 3 分米，制作这样一个鱼缸至少需要多少平方分米玻璃？

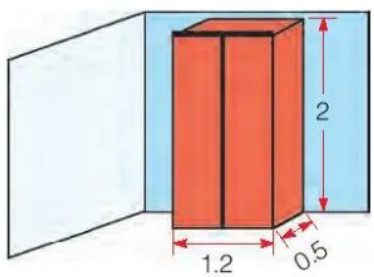


2. 兴华家具商场出售的单人床垫长是 2 米，宽是 1.1 米，高是 0.2 米。如果用塑料膜将这种床垫单独包起来，50 个床垫需要多大面积的塑料膜？（重叠处不计）

3. 一个水池的长是 1.5 米，宽是 1 米，深是 0.5 米。要在水池外表面抹一层水泥，如果平均每平方米用水泥 12 千克，一共要用水泥多少千克？



4. 装饰房子时，靠墙做了一个长方体衣柜，如下图。（单位：米）



（1）要把衣柜的表面刷上油漆，每平方米用油漆 0.6 千克，需要准备油漆多少千克？

（2）如果把这个衣柜做在靠墙角处呢？

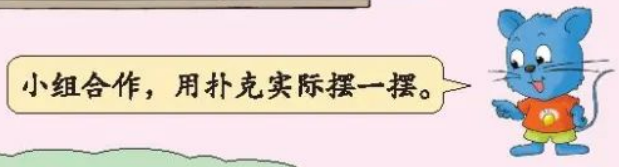
5. 给一个卫生间的四壁贴瓷砖，已知这个卫生间的长是 2 米，宽是 1.8 米，高是 2.6 米。卫生间门和窗的面积大约是 2.6 平方米。选用边长是 15 厘米、每块 1.6 元的正方形瓷砖。估算一下买瓷砖大约需要多少元。

微信公众号：电子课本大全

包装扑克

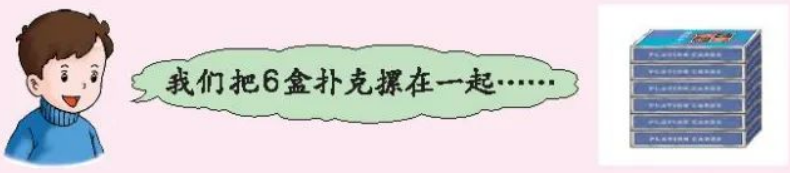
要把 6 盒扑克包装在一起，可以怎样摆放？











微信公众号：电子课本大全

（1）估计一下哪种包装方式更省包装纸。



我的两种包装方式肯定费纸。

聪聪摆的可能会省一些纸。



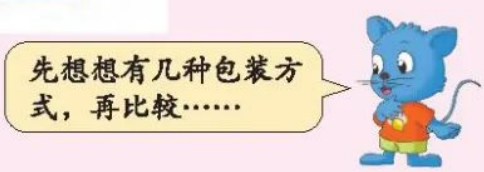
（2）实际测量一下哪种包装方式用纸少。（重叠处忽略不计）

包装方式	长	宽	高	表面积
				
				
				



包装 8 盒扑克，哪种包装方式更省包装纸？





微信公众号：电子课本大全

四 分数乘法

分数乘法

1 每袋糖重$\frac{2}{5}$千克，3袋糖共重多少千克？





$$\frac{2}{5}+\frac{2}{5}+\frac{2}{5}$$
$$=\frac{2+2+2}{5}$$
$$=\frac{6}{5}\text{（千克）}$$



$$\frac{2}{5}\times 3$$
$$=\frac{2\times 3}{5}$$
$$=\frac{6}{5}\text{（千克）}$$

答：3袋糖共重$\frac{6}{5}$千克。

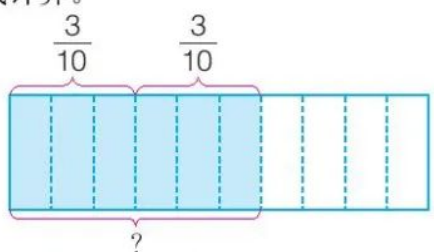


分数乘整数，用分子乘整数的积作分子，分母不变。

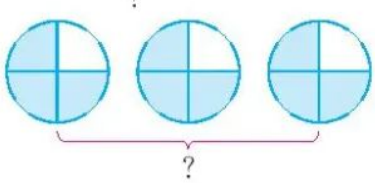
试一试

看图列式计算。

（1）



（2）



微信公众号：电子课本大全

练一练

1. 一瓶洗发水有$\frac{3}{4}$升，4 瓶这样的洗发水共有多少升？



2. 每袋绿豆重$\frac{6}{5}$千克，4 袋绿豆共重多少千克？5 袋呢？



3. 计算。

$\frac{3}{5}\times 2$　　$\frac{3}{4}\times 9$　　$\frac{2}{7}\times 6$　　$\frac{1}{6}\times 5$

$7\times\frac{5}{9}$　　$10\times\frac{1}{3}$　　$5\times\frac{4}{11}$　　$11\times\frac{7}{12}$

4. 王华每天早晨喝一杯$\frac{1}{4}$千克的牛奶，1 千克牛奶中约含有 30 克蛋白质。她喝完这杯牛奶大约能补充多少克蛋白质？

5. 把一块布两次对折后的长度是$\frac{5}{8}$米，这块布的长度是多少米？



数学冲浪

一箱饮料有 12 瓶，每瓶饮料的净含量是$\frac{1}{2}$升。这箱饮料喝掉 4 瓶后，还剩饮料多少升？

微信公众号：电子课本大全

2 （1）买 2 千克草莓应付多少元？

（2）买 3 千克草莓应付多少元？

（3）买$\frac{1}{2}$千克、$\frac{2}{5}$千克草莓各应付多少元？





单价×数量＝总价

（1）$5\times2=10$（元）

（2）$5\times3=15$（元）

（3）$5\times\frac{1}{2}=\frac{5}{2}=2.5$（元）　　$5\times\frac{2}{5}=\frac{10}{5}=2$（元）



3 五（1）班举办“我爱祖国”作品展览，共收到 45 件作品。其中，绘画作品占$\frac{2}{5}$，赞美祖国的文章占$\frac{1}{3}$，各种图片占$\frac{4}{15}$。三种作品各有多少件？



绘画作品：45 件的$\frac{2}{5}$有多少件？

$$45\times\frac{2}{5}=\frac{\overset{9}{\cancel{45}}\times2}{\underset{1}{\cancel{5}}}=18\text{（件）}$$

赞美祖国的文章：45 件的$\frac{1}{3}$有多少件？

$$45\times\frac{1}{3}=\overset{15}{\cancel{45}}\times\frac{1}{\underset{1}{\cancel{3}}}=15\text{（件）}$$

各种图片：45 件的$\frac{4}{15}$有多少件？

微信公众号：电子课本大全

练一练

1. 学校举行“我爱科学”科技小制作评比活动，共收到作品 356 件，有 80 件获奖。其中，一等奖占$\frac{1}{10}$，二等奖占$\frac{2}{5}$，三等奖占$\frac{1}{2}$。获一、二、三等奖的作品各有多少件？



2. 成年人身体中的水分约占体重的$\frac{3}{4}$。张老师的体重是 76 千克，他体内的水分约有多少千克？

3. 张华骑自行车每小时行 15 千米。



(1) $\frac{1}{4}$小时行多少千米？

(2) $\frac{2}{3}$小时行多少千米？

(3) $\frac{8}{5}$小时行多少千米？

4. 五（1）班有 50 人，喜欢游泳、踢足球、弹琴的情况如下表：

项　目	游　泳	踢足球	弹　琴
占全班人数的几分之几	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{1}{5}$
人数（人）			

数学冲浪

学校组织“放飞梦想”征文比赛，选出一、二、三等奖共 100 名。其中，获二、三等奖的人数占获奖总人数的$\frac{4}{5}$。获一等奖的学生有多少名？

微信公众号：电子课本大全

4 一台收割机每小时收割小麦$\frac{1}{2}$公顷。

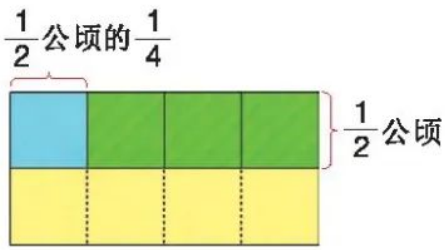




大长方形表示1公顷。



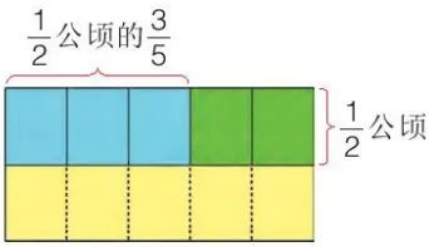
(1) 这台收割机$\frac{1}{4}$小时收割小麦多少公顷?



求$\frac{1}{2}$公顷的$\frac{1}{4}$，就是把$\frac{1}{2}$公顷平均分成4份，也就是把1公顷平均分成2×4份，取其中的1份。

$$\frac{1}{2}\times\frac{1}{4}=\frac{1}{2\times4}\times1=\frac{1\times1}{2\times4}=\frac{1}{8}\text{（公顷）}$$

(2) 这台收割机$\frac{3}{5}$小时收割小麦多少公顷?



求$\frac{1}{2}$公顷的$\frac{3}{5}$，就是把$\frac{1}{2}$公顷平均分成5份，也就是把1公顷平均分成2×5份，取其中的3份。

$$\frac{1}{2}\times\frac{3}{5}=\frac{1}{2\times5}\times3=\frac{1\times3}{2\times5}=\frac{3}{10}\text{（公顷）}$$

分数乘分数，用分子相乘的积作分子，分母相乘的积作分母。



微信公众号：电子课本大全

试一试

$\frac{1}{4}\times\frac{1}{2}$　　$\frac{2}{3}\times\frac{4}{5}$　　$\frac{3}{4}\times\frac{3}{5}$　　$\frac{4}{11}\times\frac{1}{8}$

练一练

1. 张大爷有一块长方形的田地，计划$\frac{1}{3}$种蔬菜，$\frac{2}{3}$种粮食作物。



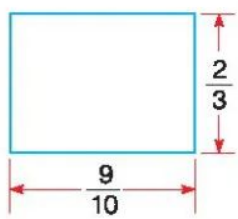
（1）蔬菜地的$\frac{1}{2}$种西红柿，西红柿地占整块田地的几分之几？

（2）粮食作物地的$\frac{1}{3}$种黄豆，黄豆地占整块田地的几分之几？

2. （1）$\frac{1}{2}$的$\frac{1}{3}$是多少？　　（2）$\frac{3}{4}$的$\frac{2}{5}$是多少？

3. 丫丫过生日，妈妈买来一个蛋糕，切了$\frac{1}{4}$给丫丫。丫丫只吃了其中的$\frac{2}{5}$。丫丫吃掉的部分相当于整个蛋糕的几分之几？

4. 这个长方形的面积是多少平方米？（单位：米）



5. 在下面的圈里填上＞、＜或＝。

$18\times\frac{4}{5}\bigcirc 18$　　$\frac{9}{10}\times 7\bigcirc\frac{9}{10}$　　$\frac{7}{8}\times\frac{1}{5}\bigcirc\frac{1}{5}\times\frac{7}{8}$

6. （1）$\frac{3}{25}$吨的$\frac{2}{3}$是多少吨？　　（2）$\frac{5}{6}$米的$\frac{2}{15}$是多少米？

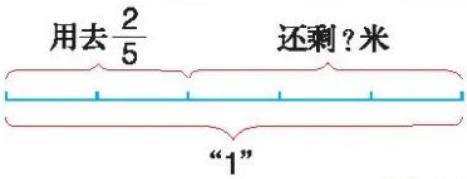
微信公众号：电子课本大全

混合运算

1 一捆彩带的长是 60 米。某蛋糕店今天已经用去这捆彩带的 $\frac{2}{5}$，还剩多少米彩带？



把这捆彩带的长度看作单位“1”，画出线段图分析一下。





先算用了多少米……

$60\times\frac{2}{5}=24$（米）

$60-24=36$（米）



先算还剩这捆彩带的几分之几。

$1-\frac{2}{5}=\frac{3}{5}$

$60\times\frac{3}{5}=36$（米）



我和红红的算法一样，列成一个综合算式。

$60-60\times\frac{2}{5}$

$=60-24$

$=36$（米）

聪聪的算法列成一个算式要加小括号。



$60\times\left(1-\frac{2}{5}\right)$

$=60\times\frac{3}{5}$

$=36$（米）

答：还剩 36 米彩带。

试一试

先说一说运算顺序，再计算。

$\frac{4}{5}+\frac{8}{15}\times\frac{9}{16}$　　$\frac{1}{2}\times\left(\frac{3}{4}-\frac{3}{8}\right)$

$\frac{1}{2}\times\frac{3}{4}-\frac{3}{8}$　　$\frac{24}{5}\times\left(\frac{5}{8}+\frac{3}{4}\right)$

微信公众号：电子课本大全

练一练

1. 到2011年底，我国建立的国家级自然保护区有多少个？



为加强对自然环境和动植物等的保护，我国到2006年建立的国家级自然保护区有265个。到2011年底，比2006年增加了$\frac{14}{53}$。

2. 狮子每小时能跑60千米，猎豹每小时能跑多少千米？

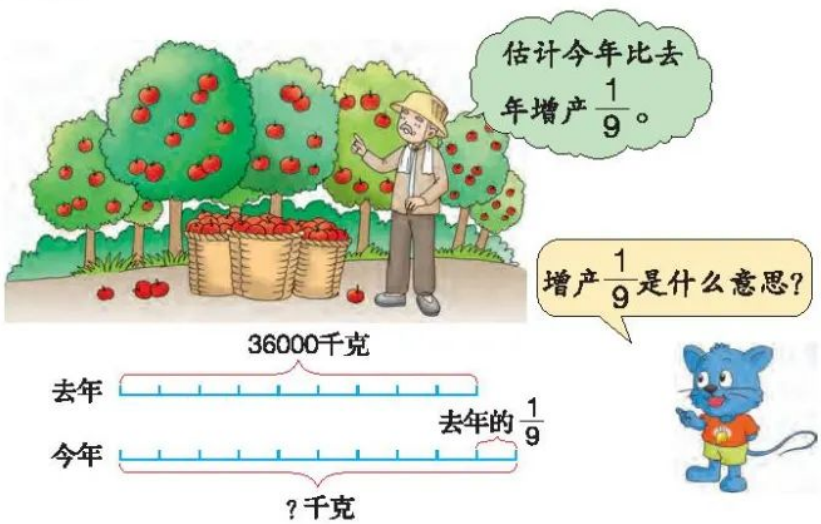




3. 同学们发起“节约用水”活动。学校3月份用水550吨，4月份比3月份节约$\frac{2}{11}$。4月份用水多少吨？

4. 一筐橘子重30千克，卖了$\frac{2}{3}$后，还剩多少千克？

5. 果园去年收苹果36000千克，估计今年比去年多收多少千克？估计今年收苹果多少千克？



微信公众号：电子课本大全

2 打字员打一本 240 页的书稿。第一天打了这本书稿页数的 $\frac{1}{4}$，第二天打了这本书稿页数的 $\frac{1}{6}$。



两天一共打了多少页呢？

试着列综合算式解答。





我这样算：

$$240\times\left(\frac{1}{4}+\frac{1}{6}\right)$$
$$=240\times\frac{5}{12}$$
$$=100\text{（页）}$$

这样算简便！



$$240\times\frac{1}{4}+240\times\frac{1}{6}$$
$$=60+40$$
$$=100\text{（页）}$$

答：两天一共打了 100 页。

$$240\times\left(\frac{1}{4}+\frac{1}{6}\right)=240\times\frac{1}{4}+240\times\frac{1}{6}$$

整数乘法的运算定律，分数乘法同样适用。

试一试

怎样算简便就怎样算。

(1) $\frac{7}{8}\times\frac{4}{15}\times\frac{5}{7}$

(2) $\left(\frac{3}{4}+\frac{5}{6}\right)\times 12$

(1)题这样算简便！



$$\frac{7}{8}\times\frac{4}{15}\times\frac{5}{7}$$
$$=\frac{\cancel{7}^{1}\times\cancel{4}^{1}\times\cancel{5}^{1}}{\cancel{8}^{2}\times\cancel{15}^{3}\times\cancel{7}^{1}}$$
$$=\frac{1}{6}$$



(2)题用乘法分配律运算比较简便！

微信公众号：电子课本大全

练一练

1. 某机械工程队承包了挖$\frac{5}{4}$千米地下水道的工程。两天共挖水道全长的$\frac{11}{25}$，第一天挖了全长的$\frac{1}{5}$，第二天挖了多少千米？

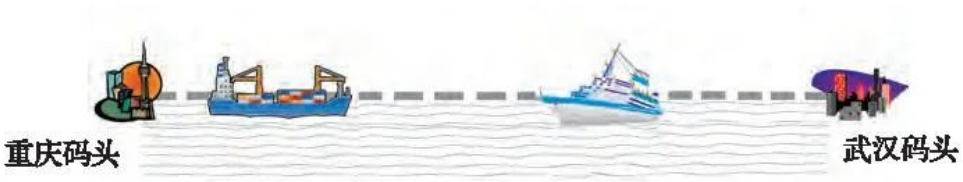
2. 一段钢材的长是 8 米，做一个零件要用$\frac{3}{8}$米。已经做了 20 个这样的零件，还剩多少米？

3. 怎样算简便就怎样算。

$12\times\frac{3}{4}\times\frac{5}{21}$　　$\frac{3}{5}\times\frac{2}{9}\times\frac{5}{14}$　　$\frac{2}{3}\times\frac{2}{7}+\frac{2}{3}\times\frac{4}{7}$

$\left(\frac{1}{4}+\frac{5}{6}\right)\times24$　　$45\times\frac{1}{8}\times\frac{2}{15}$　　$\frac{3}{7}+\frac{3}{7}\times6$

4. 武汉到重庆的水路长是 1275 千米。一艘客轮从武汉开往重庆，已经航行了全程的$\frac{2}{5}$。一艘货轮从重庆开往武汉，已经航行了全程的$\frac{1}{5}$。两艘轮船相距多少千米？



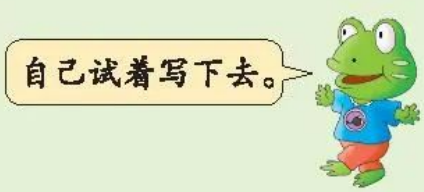
数学冲浪

先计算前两个算式，再写出第三个算式的得数。你能发现什么规律？

$\frac{1}{1\times2}+\frac{1}{2\times3}=$

$\frac{1}{1\times2}+\frac{1}{2\times3}+\frac{1}{3\times4}=$

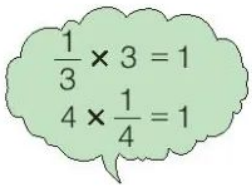
$\frac{1}{1\times2}+\frac{1}{2\times3}+\frac{1}{3\times4}+\frac{1}{4\times5}=$

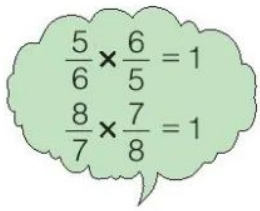


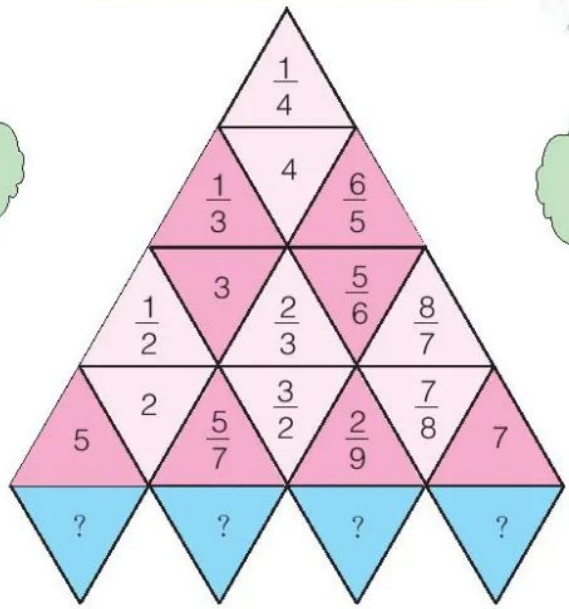
微信公众号：电子课本大全

倒数









乘积是 1 的两个数互为**倒数**。



议一议 1 的倒数是几？0 有没有倒数？为什么？

练一练

1. 填空。

$\frac{3}{7}$的倒数是（　　），$\frac{15}{2}$的倒数是（　　）；

$\frac{5}{11}$和（　　）互为倒数，8 和（　　）互为倒数。

2. 对口练习。



微信公众号：电子课本大全

练 习

1. 计算。

（1）$\frac{9}{10}\times\frac{10}{9}$　　$16\times\frac{7}{12}$　　$\frac{5}{6}\times\frac{2}{5}$　　$\frac{15}{7}\times\frac{1}{5}$

（2）$\frac{3}{7}\times\frac{14}{15}\times\frac{5}{8}$　　$\frac{2}{9}\times27+27\times\frac{7}{9}$

$\frac{1}{2}\times10-\frac{4}{5}\times\frac{1}{5}$　　$25\times\left(\frac{2}{5}-\frac{1}{3}\right)$

2. 亮亮攒了 50 元钱，他拿出其中的$\frac{8}{25}$买书赠给山区的小朋友。亮亮买书花了多少元？

3. 好消息！一律按原价的$\frac{3}{5}$出售。



80元



120元



60元



（1）三种商品的现价各是多少元？

（2）这些商品各便宜了多少元？

4. 红红看一本 140 页的故事书，已经看了全书总页数的$\frac{4}{7}$。还有多少页没看？

5. 一个饲养场养鸭 2000 只。养的鸡有多少只？



6. 填空。

$\frac{11}{12}\times(\quad)=\frac{8}{7}\times(\quad)=(\quad)\times\frac{1}{10}=1$

微信公众号：电子课本大全

五　长方体和正方体的体积

体积和体积单位



你知道乌鸦为什么喝到水了吗？

1 小实验。



（1）取两个同样的玻璃杯，放入同样多的水（可在水中滴一滴墨水）。

（2）把一个土豆和一块小石头分别放入两个杯中。

猜一猜：水面会发生什么变化？



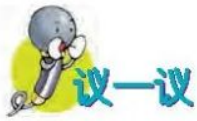
观察实验结果，和你猜想的一样吗？

说一说 两个玻璃杯中的水面发生了什么变化？说明了什么？

放土豆的玻璃杯水面升得高，说明土豆占的地方大。

土豆占的地方大，就是土豆占的空间大。

微信公众号：电子课本大全



下面的火柴盒、文具盒和鞋盒，哪个占的空间大，哪个占的空间小？

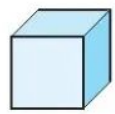




物体所占空间的大小叫做物体的**体积**。

测量物体的体积，要用体积单位。常用的体积单位有：立方厘米、立方分米和立方米。

棱长是 1 厘米的正方体，体积是**1 立方厘米**，记作 $1cm^3$。

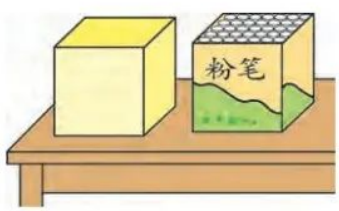

1 立方厘米

找一找，生活中哪些物体的体积大约是 1 立方厘米。




棱长是 1 分米的正方体，体积是 **1 立方分米**，记作 $1dm^3$。


用手比一比1立方分米有多大。





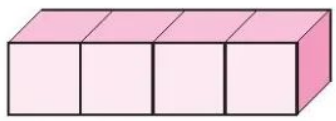
微信公众号：电子课本大全

棱长是 1 米的正方体，体积是 1 立方米，记作 $1m^3$。

用 3 根 1 米长的木条照右图在墙角搭一搭，看一看 1 立方米的空间有多大。



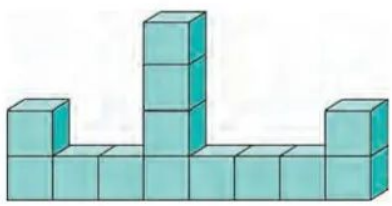
计量一个物体的体积，要看这个物体含有多少个体积单位。例如，下图的长方体是用 4 个 1 立方厘米的小正方体拼成的，它的体积就是 4 立方厘米。



练一练

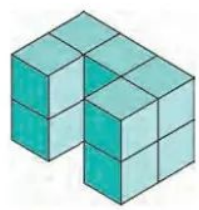
1. 下面的立体图形都是用 1 立方厘米的小正方体搭成的。

(1)



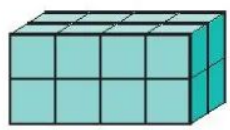
体积是_____

(2)

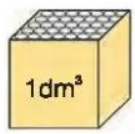


体积是_____

2. 下面的长方体是用 1 立方厘米的小正方体搭成的。这个长方体的体积是（　　）立方厘米。



3. 学校买来 2 箱粉笔，每箱有 24 盒，一盒粉笔的体积是 1 立方分米。2 箱粉笔摞在一起的体积是（　　）立方分米。



微信公众号：电子课本大全

2 小组合作，用 40 个 1 立方厘米的小正方体，分别搭出不同的长方体，并填写下表。

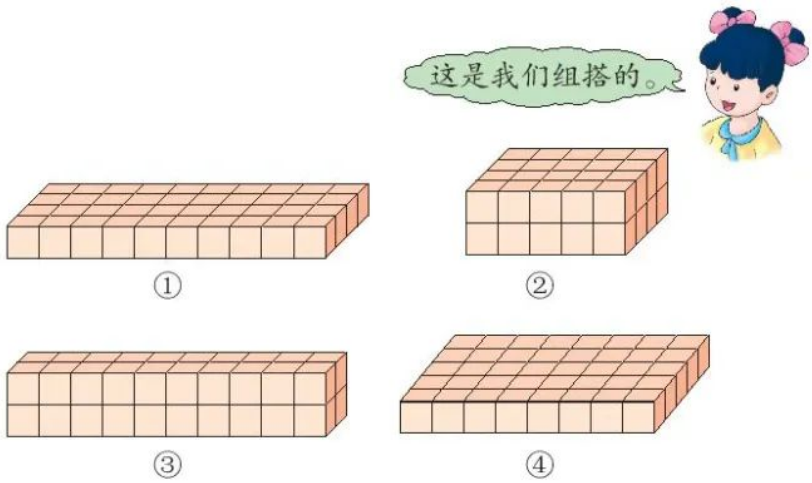


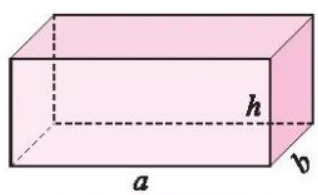
图　号	长（厘米）	宽（厘米）	高（厘米）	体积（立方厘米）
①	10	4	1	40
②	5	4	2	40
③				
④				



长方体的体积与它的长、宽、高有什么关系？

长方体的体积＝长×宽×高

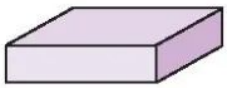
如果用 V 表示长方体的体积，用 a、b、h 分别表示长方体的长、宽、高，那么长方体的体积公式可以写成：

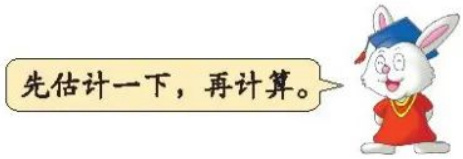


$V = abh$

微信公众号：电子课本大全

3 一块砖的长是 24 厘米，宽是 12 厘米，厚是 6 厘米。它的体积是多少立方厘米？

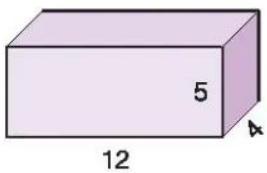


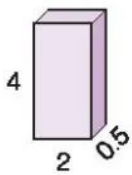


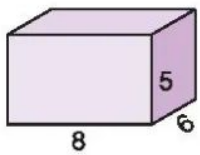
答：它的体积是（　　）立方厘米。

练一练

1. 计算下面长方体的体积。（单位：厘米）

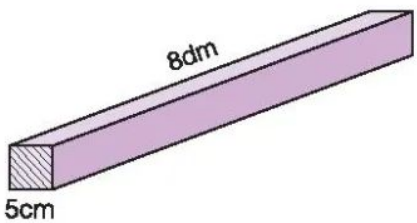






2. 一个长方体木箱，长是 8 分米，宽是 4 分米，高是 4 分米。这个木箱的体积是多少立方分米？

3. 一根长方体钢材，长是 8 分米，它的横断面是一个边长为 5 厘米的正方形。这根钢材的体积是多少立方分米？



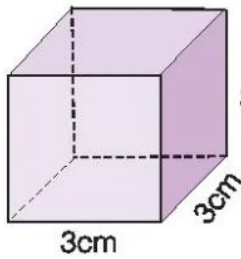
4. 测量自己家中长方体物品的长、宽、高，并计算出它的体积。

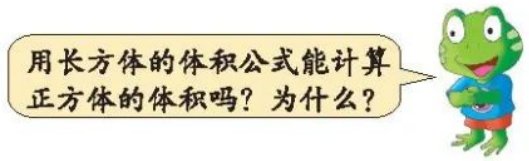


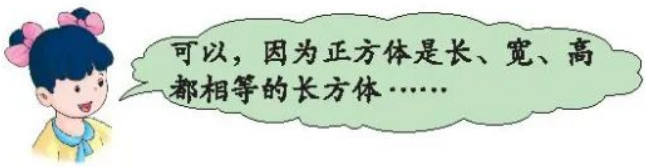


微信公众号：电子课本大全

4 计算下面正方体的体积。



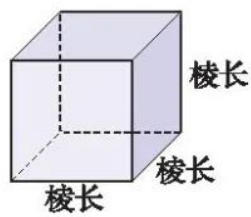






$3\times3\times3=27$（立方厘米）



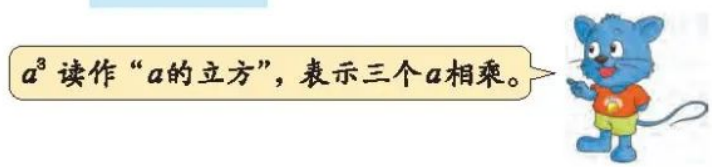


正方体的体积＝棱长×棱长×棱长

如果用 V 表示正方体的体积，用 a 表示正方体的棱长，那么正方体的体积公式可以写成：

$$V=a\times a\times a=a\cdot a\cdot a$$

$$V=a^3$$

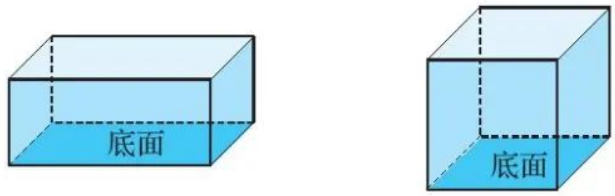




长方体和正方体的体积公式有什么相同点？

微信公众号：电子课本大全

长方体和正方体底面的面积叫做**底面积**。



长方体(或正方体)的体积＝底面积×高

如果用 S 表示底面积，上面的公式可以写成：

$$V=Sh$$

5 一根长方体木料，长是 5 米，横断面的面积是 0.06 平方米。15 根这样的木料的体积是多少立方米？

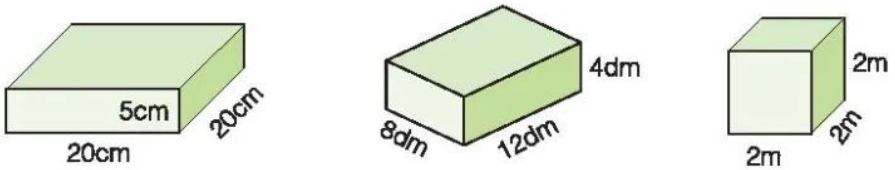


说一说 先求什么，再求什么？

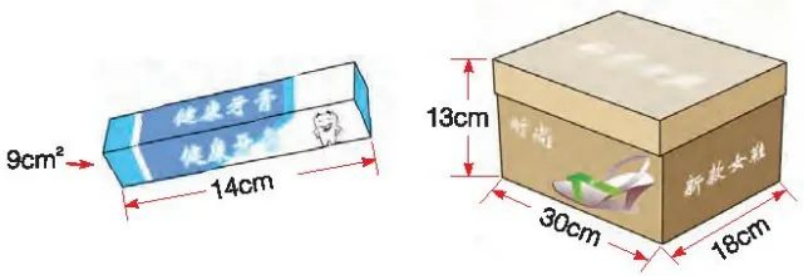
答：15 根这样的木料的体积是（　　）立方米。

练一练

1. 计算下面长方体和正方体的体积。



2. 计算下面牙膏盒和鞋盒的体积。



3. 一个长方体冰箱包装箱的底面积是 0.25 平方米，体积是 0.4 立方米。这个包装箱的高是多少米？

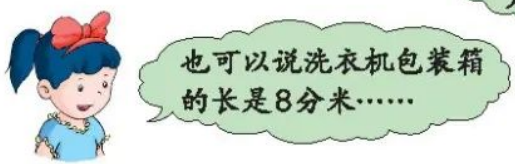
微信公众号：电子课本大全

6 求洗衣机包装箱的体积。









$80 \times 50 \times 90$

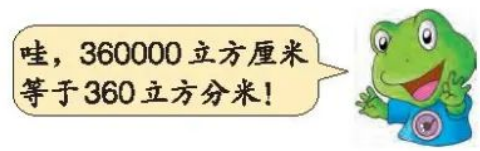
$= 360000$（立方厘米）

80 厘米 = 8 分米

50 厘米 = 5 分米

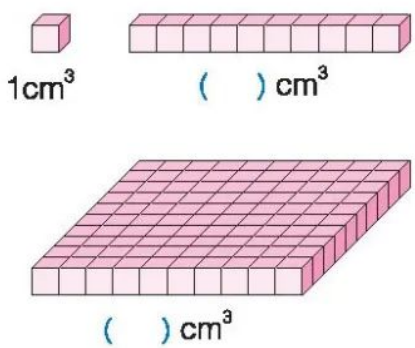
90 厘米 = 9 分米

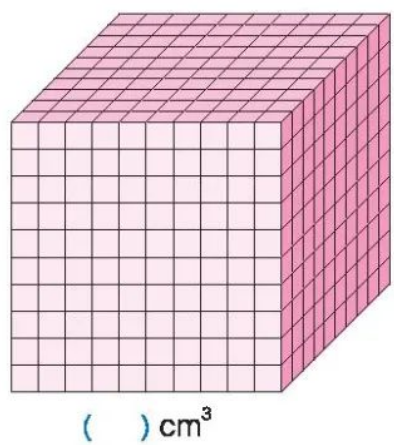
$8 \times 5 \times 9 = 360$（立方分米）





1 立方分米等于多少立方厘米？





1 立方分米 = 1000 立方厘米

微信公众号：电子课本大全

议一议　1 立方米等于多少立方分米？



1 立方米 = 1000 立方分米

练一练

1. 在下面的括号里填上合适的数。

6 立方分米 = (　　) 立方厘米　　8000 立方分米 = (　　) 立方米

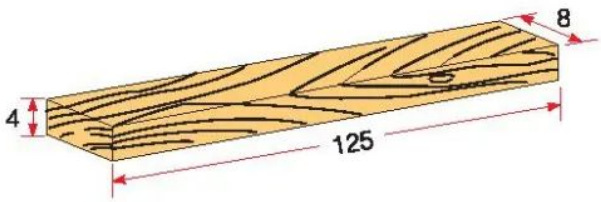
7 立方米 = (　　) 立方分米　　1800 立方厘米 = (　　) 立方分米

2. 计算冰柜的体积。

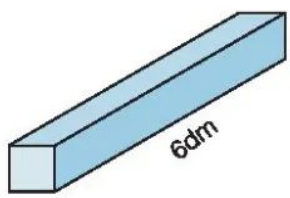




3. 下面是一块长方体木料，这块木料的体积是多少立方厘米？合多少立方分米？（单位：厘米）



4. 右面是一根长方体钢材，它的横断面是一个边长为 8 厘米的正方形。这根钢材的体积是多少立方分米？



5. 一块正方体石料，棱长是 7 分米。这块石料的体积是多少立方分米？如果1 立方分米石料重 2.7 千克，这块石料重多少千克？

微信公众号：电子课本大全

应用问题

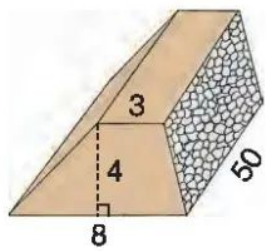
1 李大伯计划挖一个长是 2 米、宽是 1.6 米、深是 1.5 米的地窖。要挖出多少立方米的土？

$2 \times 1.6 \times 1.5 = 4.8$（立方米）

答：要挖出 4.8 立方米的土。



2 某村修一条 50 米长的拦河坝，拦河坝的横断面是一个梯形，尺寸如下图（单位：米）。修这条拦河坝一共需要土石多少方？





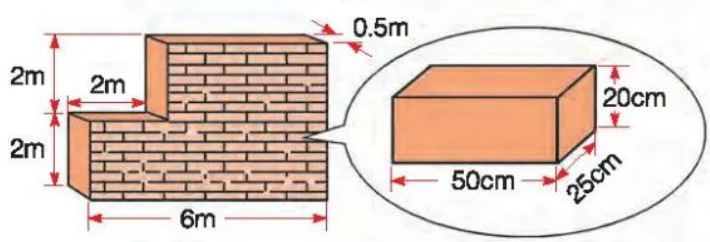
横断面的面积：$(8+3) \times 4 \div 2 = 22$（平方米）

土石的体积：$22 \times 50 = 1100$（方）

答：修这条拦河坝一共需要土石 1100 方。

试一试

某地有一段古墙，墙由长方体砖砌成，尺寸如下图。

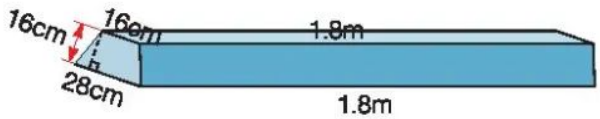


自己提出数学问题，并解答。

微信公众号：电子课本大全

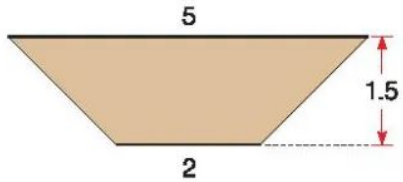
练一练

1. 下面是一根混凝土的铁路轨枕，求它的体积。



2. 一块长方体钢材，长是 80 厘米，宽是 50 厘米，厚是 2 厘米。如果这种钢材每立方厘米重 7.8 克，这块钢材重多少千克？

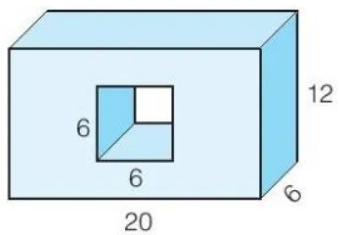
3. 旺山乡计划挖一条 5 千米长的水渠，水渠的横断面是一个梯形，尺寸如下图。（单位：米）



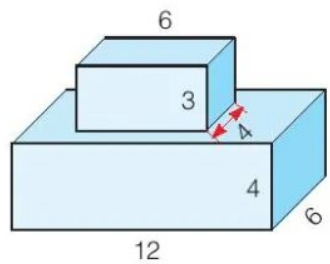
（1）已经挖了 20 米长，挖出多少方土？

（2）如果按每天挖土 200 方计算，挖这条水渠大约要用多少天？

4. 计算下面物体的体积。（单位：厘米）

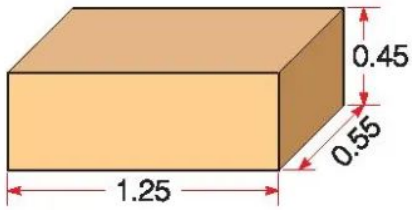


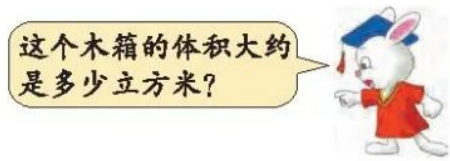
5*. 右图是由两个长方体木块粘成的物体，求这个物体的体积和表面积。（单位：厘米）



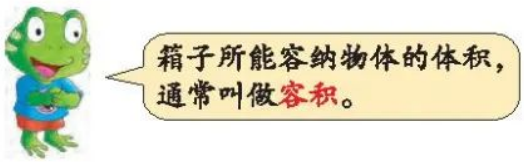
微信公众号：电子课本大全

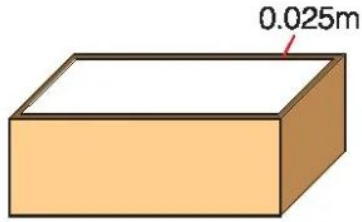
3 一个带盖的长方体木箱，从外面测量的尺寸如下图。（单位：米）





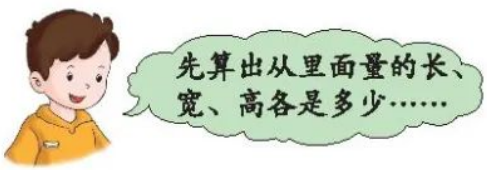
已知木板的厚度是 0.025 米。如果在里面装满小麦，那么能装多少立方米小麦？







怎样计算箱子的容积？





长：$1.25-0.025\times2=1.2$（米）

宽：$0.55-0.025\times2=0.5$（米）

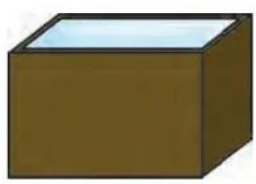
高：$0.45-0.025\times2=0.4$（米）

容积：$1.2\times0.5\times0.4=0.24$（立方米）



计算体积和容积有什么相同点和不同点？

4 一个长方体水箱，从里面测量得到长、宽、高的数据如下：



长＝5 分米

宽＝4 分米

高＝3 分米

微信公众号：电子课本大全

（1）这个长方体水箱的容积是多少立方分米？

$5\times4\times3=60$（立方分米）



计量液体的体积常用“升”和“毫升”作单位。

1 升 = 1 立方分米	1 毫升 = 1 立方厘米
$1L=1dm^3$	$1mL=1cm^3$



（2）如果这个水箱装有$\frac{3}{5}$的水，那么水箱中的水有多少升？

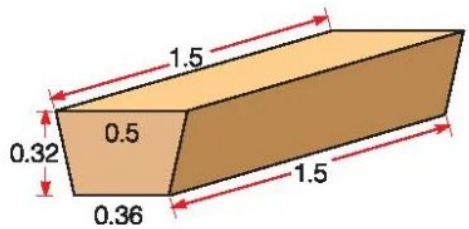
练一练

1. 一个正方体铁皮水箱，棱长是0.8米。这个水箱能装多少升水？（铁皮厚度不计）



2. 一种冷藏车，车厢是长方体。从里面量，长是3米，宽是2.2米，高是2米。车厢的容积是多少立方米？

3. 下面是一个喂马的木槽，尺寸如下图。（单位：米）



如果在这个木槽中装满饲料，饲料的体积是多少立方米？（木槽厚度不计）

4. 一辆汽车的油箱是长方体。从里面量，长是8分米，宽是3分米，高是25厘米。

（1）把油箱加满油，可以装汽油多少升？

（2）这辆汽车的百千米耗油量是12升。加满一箱油，这辆汽车可以行驶多少千米？

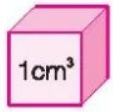
微信公众号：电子课本大全

练 习

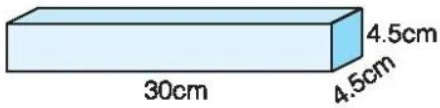
1. 下面分别是什么单位？它们有什么联系和不同？

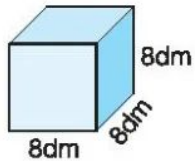






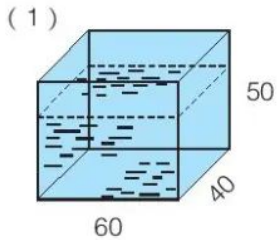
2. 计算下面长方体和正方体的表面积和体积。

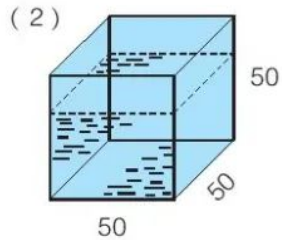




3. 一块长方体木板，长是 1.5 米，宽是 2 分米，厚是 6 厘米。这块木板的体积是多少立方分米？合多少立方米？

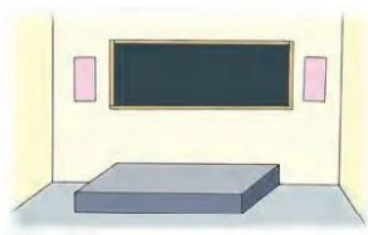
4. 下面的两个鱼缸最多各能盛多少升水？（单位：厘米）





5. 一辆货运汽车的车厢从里面量，长是 3 米，宽是 2 米，高是 0.6 米。在车厢里装满沙子，如果每立方米沙子重 1.7 吨，这车沙子重多少吨？

6. 用砖砌成一个长方体讲台（如图）。讲台的长是 2 米，宽是1.5 米，高是 0.16 米。



（1）讲台的体积是多少立方米？

（2）用长 24 厘米、宽 12 厘米、高 5 厘米的长方体砖砌这个讲台，大约需要多少块？（结果保留整十数）

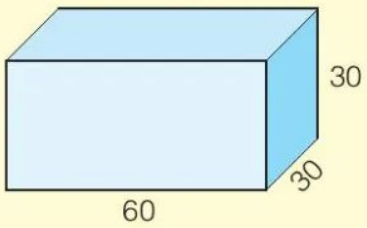
（3）给讲台抹上水泥，需要抹水泥部分的面积是多少平方米？如果每平方米用水泥 5 千克，共需水泥多少千克？

微信公众号：电子课本大全

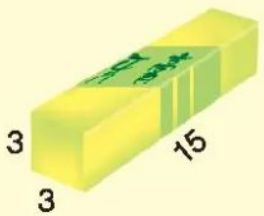
设计包装箱

问题的提出。

某化工厂用一种长方体纸箱分别装牙膏和香皂。纸箱从里面测量的数据如右图。（单位：厘米）



牙膏盒和香皂盒从外面测量的数据如下图。（单位：厘米）





车间技术员作了如下计算：

（1）纸箱的容积是多少立方厘米？

$60 \times 30 \times 30 = 54000$（立方厘米）

（2）这个纸箱最多能装多少盒牙膏？

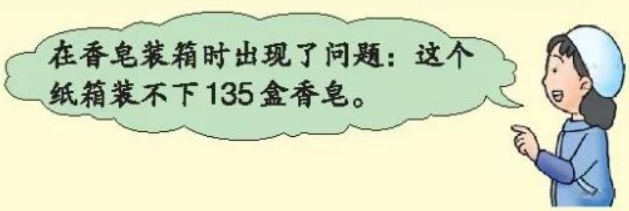
牙膏盒的体积：$3 \times 15 \times 3 = 135$（立方厘米）

最多装牙膏的数量：$54000 \div 135 = 400$（盒）

（3）这个纸箱最多能装多少盒香皂？

香皂盒的体积：$10 \times 8 \times 5 = 400$（立方厘米）

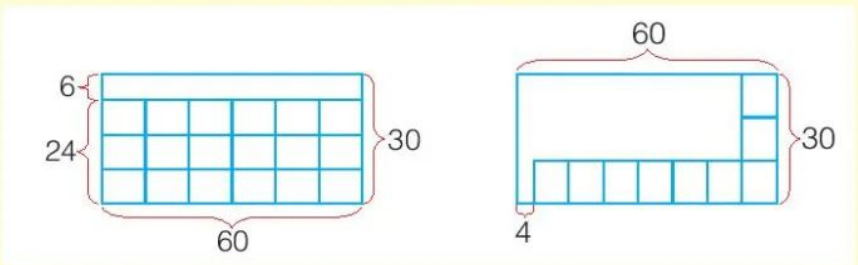
最多装香皂的数量：$54000 \div 400 = 135$（盒）



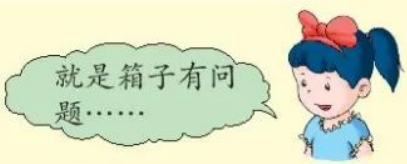
微信公众号：电子课本大全

小组合作，找出出现问题的原因。

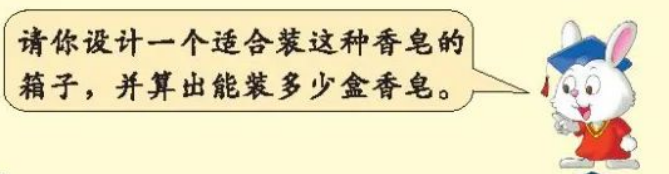




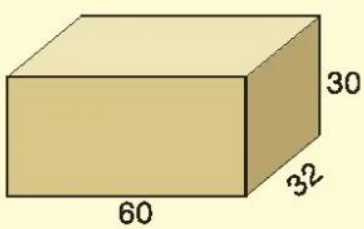


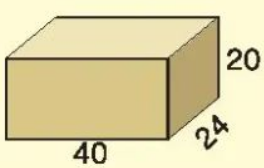


设计包装箱。











哪种设计好？为什么？

微信公众号：电子课本大全

六 分数除法

分数除法

1 口算下面三组题。



（1）$20 \div 5 =$　　（2）$48 \div 8 =$　　（3）$36 \div 4 =$

$20 \times \frac{1}{5} =$　　$48 \times \frac{1}{8} =$　　$36 \times \frac{1}{4} =$

2 妈妈买来$\frac{1}{2}$张大饼，把它平均分成3份，每份是这张大饼的几分之几？







$\frac{1}{2} \div 3 = \frac{1}{2 \times 3} = \frac{1}{6}$　　$\frac{1}{2} \div 3 = \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1 \times 1}{2 \times 3} = \frac{1}{6}$

一个数除以整数（0除外）等于这个数乘整数的倒数。

试一试

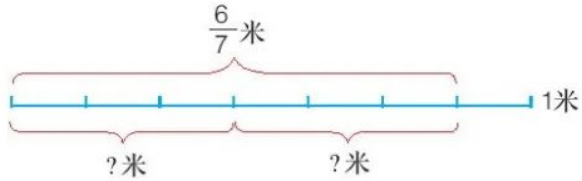
$\frac{15}{16} \div 20$　　$\frac{4}{9} \div 6$　　$\frac{3}{8} \div 9$



微信公众号：电子课本大全

练一练

1. 把$\frac{6}{7}$米长的绳子平均分成2段，每段的长是多少米？



2. 平均每个鸭蛋重多少千克？





3. 计算。

$\frac{2}{13}\div 6$　　$\frac{8}{9}\div 14$　　$\frac{15}{28}\div 10$

$\frac{5}{3}\div 15$　　$\frac{18}{13}\div 12$　　$\frac{14}{15}\div 7$

4. 交通警察用$\frac{8}{5}$平方米的红布做了一条4米长的宣传横幅。



5. 把$\frac{9}{10}$米长的木板平均截成3段，每段的长是多少米？

6. 把一瓶$\frac{3}{4}$升的消毒液平均装在4个小瓶中，每个小瓶装多少升消毒液？



微信公众号：电子课本大全

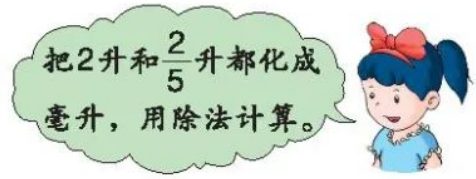
3 （1）把 2 升消毒液倒入可装 $\frac{2}{5}$ 升消毒液的瓶子中，至少需要几个瓶子？





$2 \div \frac{2}{5} =$ _____（个）







2 升 = 2000 毫升

$\frac{2}{5}$ 升 = 400 毫升

2000 ÷ 400 = 5（个）



$2 \div \frac{2}{5} = 2 \times \frac{5}{2} = 5$（个）

一个数除以分数，等于这个数乘分数的倒数。



解：设至少需要 x 个瓶子。

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

$\frac{2}{5}x \div \frac{2}{5} = 2 \div \frac{2}{5}$

$x = 2 \div \frac{2}{5}$

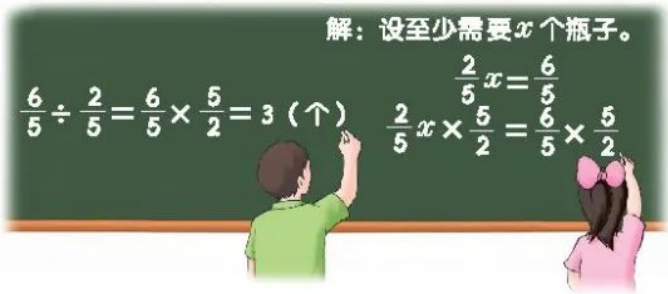
$x = 2 \times \frac{5}{2}$

$x = 5$



微信公众号：电子课本大全

（2）把$\frac{6}{5}$升消毒液倒入同样的瓶子中，至少需要几个瓶子？



试一试

$6\div\frac{4}{7}$　　$\frac{1}{3}\div\frac{6}{9}$　　$\frac{8}{9}\div\frac{20}{27}$

练一练

1. 折一只小纸船用$\frac{1}{8}$张纸。



2. 有一种钢材，如下图所示。



（1）某工地需要 100 米这样的钢材，一共要运多少根？

（2）一种小货车一次能运 2 吨这样的钢材，一次能运多少根？

3. 计算。

$15\div\frac{3}{5}$　　$30\div\frac{18}{19}$　　$\frac{3}{5}\div15$

$\frac{5}{6}\div\frac{10}{9}$　　$\frac{7}{12}\div\frac{5}{8}$　　$\frac{4}{5}\div\frac{2}{15}$

4. 解方程。

$\frac{4}{5}x=\frac{3}{10}$　　$\frac{1}{6}x=5$　　$\frac{1}{7}x=\frac{3}{14}$

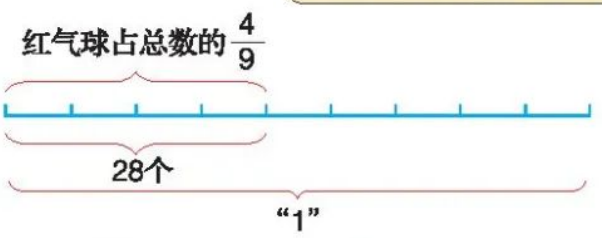
微信公众号：电子课本大全

应用问题

1 同学们开联欢会布置会场，用的红气球占气球总数的$\frac{4}{9}$。一共用了多少个气球？









解：设一共用了 x 个气球。

$$\frac{4}{9}x=28$$

$$x=28\times\frac{9}{4}$$

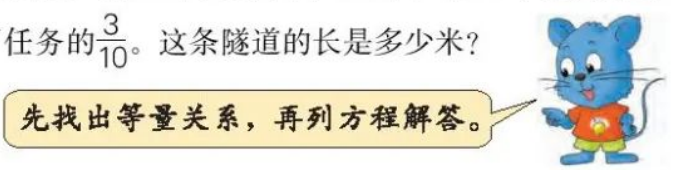
$$x=63$$

答：一共用了 63 个气球。



试一试

一个施工队开凿一条隧道，第一个月开凿了 30 米，第二个月开凿了 24 米，两个月完成了任务的$\frac{3}{10}$。这条隧道的长是多少米？



微信公众号：电子课本大全

练一练

1. 亮亮有多高？



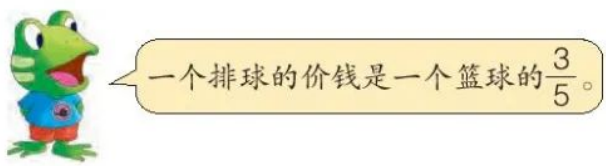


2. 人造地球卫星每秒运行 8 千米，相当于宇宙飞船速度的$\frac{40}{57}$。宇宙飞船每秒运行多少千米？



3. 公园里有松树 126 棵，柏树 111 棵，这两种树占公园树木总数的$\frac{3}{7}$。公园里共有多少棵树？

4. 一个排球的价钱是多少元？





5. 服装店新进一批运动衫。



（1）蓝色运动衫的件数是黄色运动衫的$\frac{3}{5}$，蓝色运动衫有多少件？

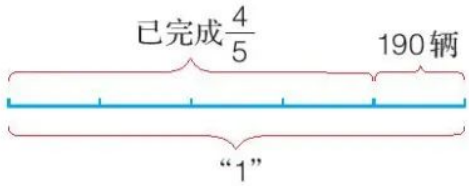
（2）黄色运动衫的件数是红色运动衫的$\frac{5}{7}$，红色运动衫有多少件？

微信公众号：电子课本大全

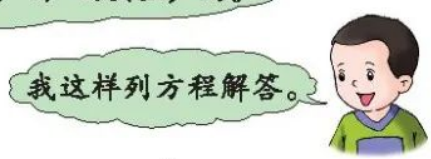
2 玩具厂计划为客户生产一批玩具车，已经完成了计划的$\frac{4}{5}$。这批玩具车有多少辆？











解：设这批玩具车有 x 辆。

$x-\frac{4}{5}x=190$

$\frac{1}{5}x=190$

$x=190\times5$

$x=950$

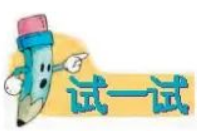
$\left(1-\frac{4}{5}\right)x=190$

$\frac{1}{5}x=190$

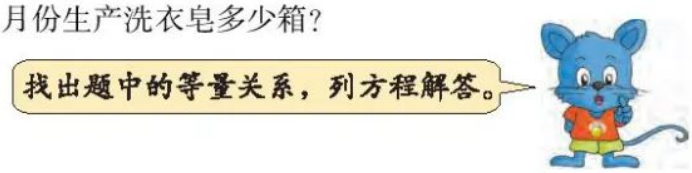
$x=190\times5$

$x=950$

答：这批玩具车有 950 辆。



一个日用化工厂 6 月份生产洗衣皂 9800 箱，比原计划多生产$\frac{3}{7}$。这个日用化工厂原计划 6 月份生产洗衣皂多少箱？



微信公众号：电子课本大全

练一练

1. 一辆汽车从承德到北京，已行全程的$\frac{3}{4}$。承德到北京有多少千米？



2. 学校去年上半年用电 8640 千瓦时，比下半年多用了$\frac{1}{8}$。去年下半年用电多少千瓦时？



3. 小红家买了一袋大米，吃了$\frac{2}{3}$后，还剩 5 千克。这袋大米原有多少千克？



4. （1）挖一条 400 米长的水渠，已挖了全长的$\frac{3}{5}$。已挖了多少米？

（2）挖一条水渠，已挖了全长的$\frac{3}{5}$，是 240 米。这条水渠的全长是多少米？

5. 一件羽绒服秋季售价是 245 元。

（1）冬季售价比秋季提高$\frac{2}{7}$，这件羽绒服冬季售价是多少元？

（2）春季售价又比冬季下降$\frac{1}{5}$，这件羽绒服春季售价是多少元？



微信公众号：电子课本大全

混合运算

先说一说运算顺序，再计算。

(1) $\frac{1}{10}+\frac{3}{4}\div\frac{15}{16}$

$=\frac{1}{10}+\frac{\cancel{3}^{1}}{\cancel{4}_{1}}\times\frac{\cancel{16}^{4}}{\cancel{15}_{5}}$

$=\frac{1}{10}+$ _____

$=$ _____

(2) $\frac{1}{3}\div\frac{5}{6}\times\frac{10}{9}$

$=\frac{1}{\cancel{3}_{1}}\times\frac{\cancel{6}^{2}}{5}\times\frac{10}{9}$

$=\frac{2}{\cancel{5}_{1}}\times\frac{\cancel{10}^{2}}{9}$

$=$ _____



(2)题还可以这样算：

$\frac{1}{3}\div\frac{5}{6}\times\frac{10}{9}$

$=\frac{1}{3}\times\frac{6}{5}\times\frac{10}{9}$

$=\frac{1\times\cancel{6}^{2}\times\cancel{10}^{2}}{\cancel{3}_{1}\times\cancel{5}_{1}\times9}$

$=$ _____

有时灵活应用运算定律，可以使计算简便。

练一练

1. 用简便方法计算。

$\frac{8}{15}\div\frac{2}{9}\div\frac{4}{5}$　　$\left(\frac{7}{8}+\frac{3}{4}\right)\div\frac{1}{4}$　　$\frac{8}{13}\div7+\frac{1}{7}\times\frac{6}{13}$

2. 先说一说运算顺序，再计算。

$\frac{9}{56}\div\frac{3}{7}-\frac{2}{9}$　　$\frac{2}{3}+\frac{8}{9}\times\frac{3}{4}$　　$\frac{7}{10}\times\frac{1}{6}\div\frac{7}{12}$

$\frac{4}{15}\div\left(\frac{7}{10}+\frac{1}{5}\right)$　　$\frac{8}{3}\div\left(\frac{4}{5}-\frac{8}{15}\right)$　　$\frac{3}{10}+\frac{1}{2}\times\frac{3}{4}\div\frac{15}{16}$

$\left(\frac{5}{18}-\frac{2}{9}\right)\div\frac{3}{2}$　　$\frac{5}{8}\times\frac{1}{9}+\frac{3}{8}\div9$　　$1-\frac{2}{3}\div\frac{7}{8}-\frac{4}{21}$

微信公众号：电子课本大全

练 习

1. 一台拖拉机$\frac{3}{4}$小时耕地$\frac{1}{5}$公顷。

（1）这台拖拉机$\frac{5}{6}$小时耕地多少公顷？

（2）这台拖拉机要耕地$\frac{3}{8}$公顷，需要多少小时？

2. 解方程。

$\frac{3}{4}+x=\frac{5}{6}$　　$\frac{4}{5}x=\frac{7}{20}$　　$\frac{3}{10}x=\frac{3}{5}$

3. 计算。

$\frac{5}{9}\div 30$　　$\frac{8}{27}\times\frac{3}{4}$　　$\frac{7}{12}\div\frac{2}{3}$　　$15\div\frac{5}{7}$

$\frac{3}{7}\div 9\times\frac{14}{15}$　　$\frac{1}{3}+\frac{1}{5}\div\frac{2}{3}$　　$\frac{1}{2}\times\left(\frac{3}{4}-\frac{3}{8}\right)$

4. 一辆汽车从甲地开往乙地，已行驶 144 千米，距乙地还有全程的$\frac{2}{5}$。甲、乙两地相距多少千米？

5. 学校餐厅购买的西红柿比黄瓜多$\frac{1}{8}$。购买黄瓜多少千克？





6. 一盒巧克力，已经吃了$\frac{7}{10}$。这盒巧克力原来有多少块？



微信公众号：电子课本大全