



学校义务教育实验教科书



数学

SHUXUE

七年级
上册



人民教育出版社

聋校义务教育实验教科书

数学

七年级 上册

人民教育出版社 课程教材研究所
小学数学课程教材研究开发中心 编著

人教版®

人民教育出版社

· 北京 ·

教材主编：卢 江 陶雪鹤

教材副主编：刘 丽

主要编写人员：蔡似瑜 杨晓春 谢爱明 魏红丽 张 燕

栾 静 王 利 丁国忠

责任编辑：王 利

美术编辑：王 艾

封面设计：房海莹

版式设计：王 喆

插 图：北京吴勇设计工作室 郑文娟 潘 伟

封面绘图：北京吴勇设计工作室 孙联群

教材义务教育实验教科书 数学 七年级 上册

人民教育出版社 课程教材研究所 编著

小学数学课程教材研究开发中心

出版发行 人民教育出版社

(北京市海淀区中关村南大街 17 号院 1 号楼 邮编：100081)

网 址 <http://www.pep.com.cn>

经 销 全国新华书店

印 刷 × × × 印刷厂

版 次 2021 年 7 月第 1 版

印 次 年 月第 次印刷

开 本 787 毫米 × 1 092 毫米 1/16

印 张 6.25

字 数 130 千字

书 号 ISBN 978-7-107-35969-9

定 价 6.15 元

价格依据文件号：京发改规〔2016〕13 号

版权所有·未经许可不得采用任何方式擅自复制或使

用本产品任何部分·违者必究
如发现内容质量问题，请登录中小学教材意见反馈平台：jcyjfk.pep.com.cn

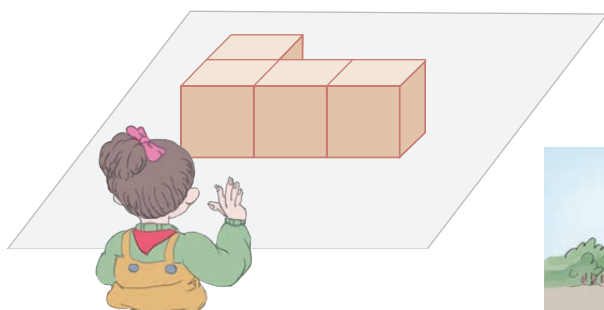
如发现印、装质量问题，影响阅读，请与本社联系。电话：400-810-5788

编者的话

亲爱的同学们：

新的学期开始了，你已经是一名七年级的学生了，现在让我们踏上数学乐园的旅程吧。

这次旅途，我们将游览分数王国和几何景区。在分数王国，我们将进一步体会分数的意义，了解分数产生的缘由和有关性质，还将探索分数加、减、乘法的计算原理；在几何景区，我们将从不同角度观察小正方形搭成的几何体的形状，并根据看到的形状进行复原，这些活动将使我们的空间观念得到发展。



同学们，让我们开启数学之旅吧！

编者

2021年7月

目 录

1

分数的意义和性质

2

2

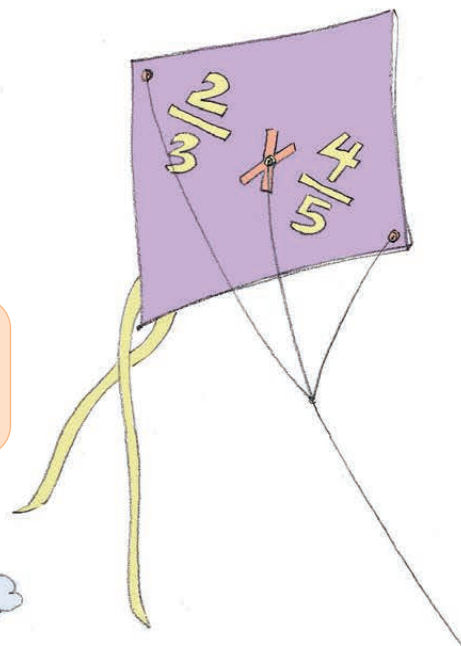
观察物体（二）

43

3

分数的加法和减法

48



The background of the page is a light blue sky with a few white clouds. There are four balloons: a red one on the left, a pink one in the upper center, a green one on the right, and a yellow one in the lower center. A small, round, pinkish-orange character with a bow on its head is floating near the red balloon. A thin, curved line, possibly a string or a path, winds across the page. At the bottom, there is a green bush on the left and a boy on the right. The boy is wearing a grey jacket, a blue scarf, a red neckerchief, and blue pants. He is walking towards the right. The text is arranged in three horizontal boxes: a grey one at the top, an orange one in the middle, and a blue one at the bottom. Each box contains a number in a colored circle, a title, and a page number.

球的反弹高度

68

4

分数乘法

69

5

总复习

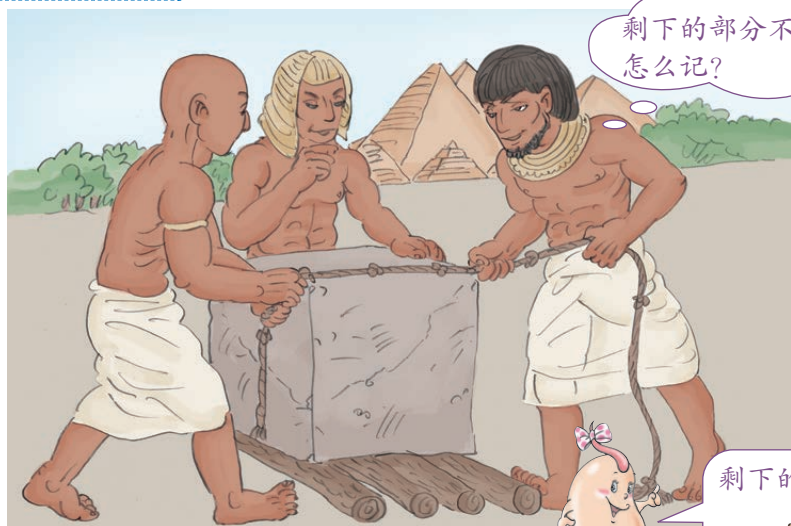
90

1

分数的意义和性质

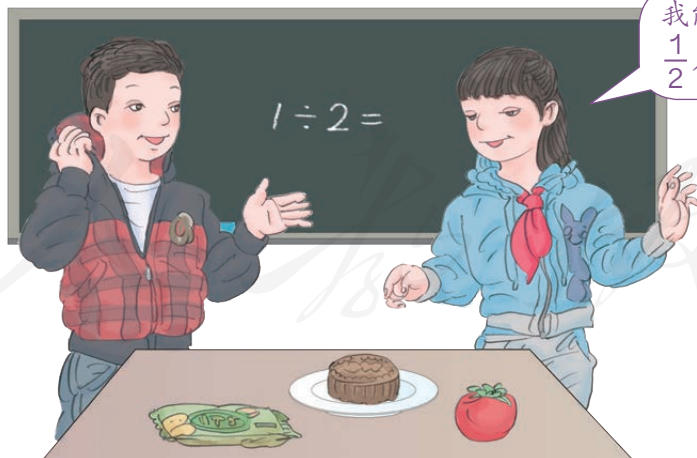
1. 分数的意义

分数的产生



剩下的部分大约是
的 $\frac{1}{3}$ 。

把桌上的东西平均分给两个同学。

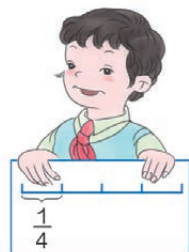


每人平均分到 _____ 块 🍰， _____ 包 🥬。

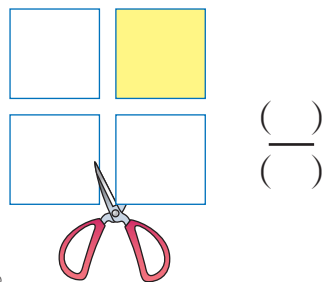
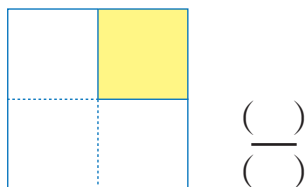
在进行测量、分物或计算时，往往不能正好得到整数的结果，这时常用 **分数** 来表示。

分数的意义

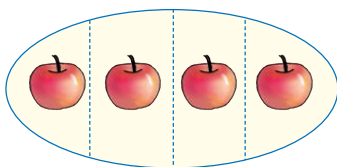
准备 你能举例说明 $\frac{1}{4}$ 的含义吗?



1 用分数表示涂色部分。



我们也可以把一些物体看作一个整体。



把4个苹果看作一个整体，
平均分成4份，1个苹果就
是这个整体的 $\frac{1}{4}$ 。

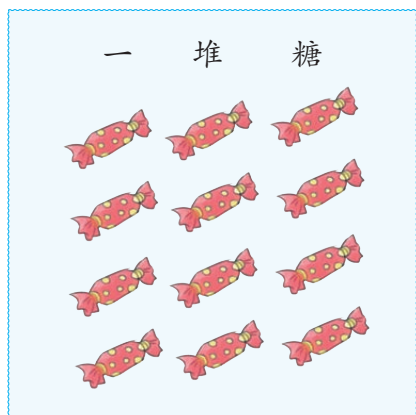
把6个面包看作一个整体，平
均分成3份。

1份(2个)是这个整体的 $\frac{1}{3}$ 。

2份(4个)是这个整体的 $\frac{2}{3}$ 。

一个物体、一个计量单位或一些物体等都可以看作一个整体，把这个整体平均分成若干份，这样的一份或几份也可以用分数来表示。

一个整体可以用自然数1来表示，通常我们把它叫作单位“1”。



平均分成2份，每份是这堆糖的 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ 。

平均分成3份，2份是这堆糖的 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ 。

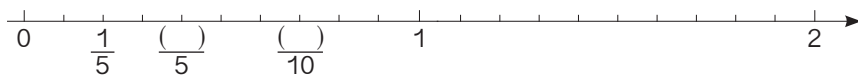
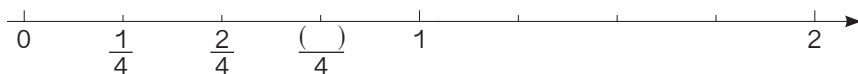
平均分成4份，3份是这堆糖的 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ 。

平均分成6份，5份是这堆糖的 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ 。

把单位“1”平均分成若干份，表示其中一份的数，叫作**分数单位**。

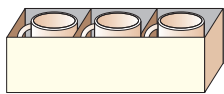
例如： $\frac{3}{5}$ 的分数单位是 $\frac{1}{5}$ ； $\frac{4}{7}$ 的分数单位是 $\frac{1}{7}$ 。

分数也可以用直线上的点来表示。例如：



做一做

1.



每个茶杯是这套茶杯的 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ ，它的分数单

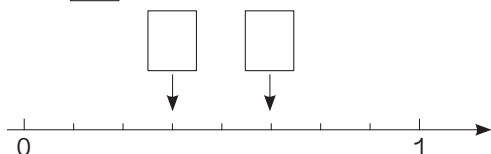
位是 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ ，有 () 个这样的分数单位。



每两块月饼是这盒月饼的 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ ，它的分数

单位是 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ ，有 () 个这样的分数单位。

2. 下图的 里应填什么分数？



- 4 文化路中学七年级有42人，其中有5人是三好学生。三好学生的人数占全年级人数的几分之几？

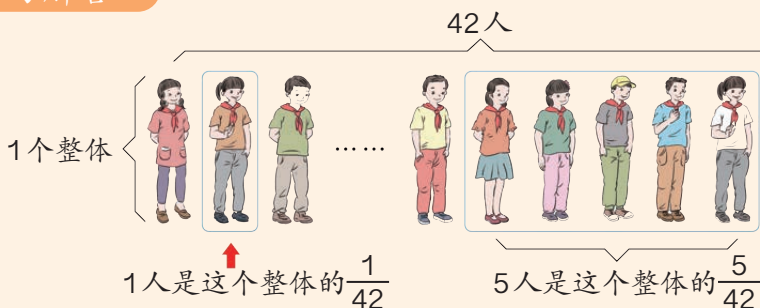
阅读与理解

七年级有_____人；
三好学生有_____人。

要解答的问题：
三好学生的人数占全年级人数的几分之几？



分析与解答



回顾与反思



把42人看作一个整体，1人就是这个整体的 $\frac{1}{42}$ ，□人就是这个整体的 $\frac{\square}{42}$ 。

5人就是这个整体的 $\frac{5}{42}$ 。



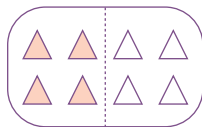
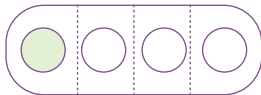
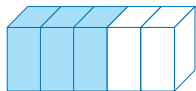
答：三好学生人数占全年级人数的 $\frac{5}{42}$ 。

做一做

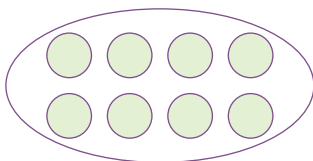
- 一个班有8名学生，1名学生是这个班的 $\left(\frac{\quad}{\quad}\right)$ ，3名学生是全班的 $\left(\frac{\quad}{\quad}\right)$ 。
- 小明有7个玩具，其中有4个是新的。新玩具的数量占全部玩具数量的几分之几？

练习一

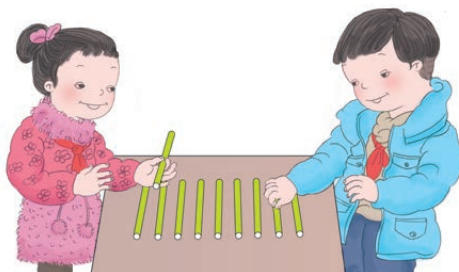
1. 用分数表示下面各图的涂色部分。



2. 把8个●平均分成4份，1份是●总数的 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ ，有()个；2份是●总数的 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ ，有()个。



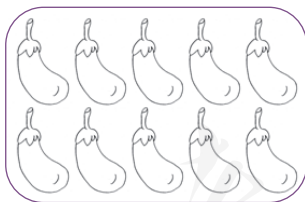
3. 有10根小棒，取出它的 $\frac{2}{5}$ 。



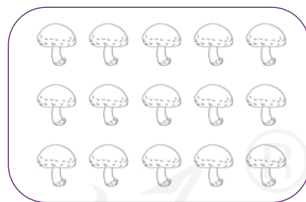
4. 涂色表示各图下面的分数。



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



$$\frac{3}{10}$$



$$\frac{7}{15}$$

5. 七年级有35名学生，今天有2名学生请假没来上学。今天出勤人数占全年级人数的几分之几？

6. 任选下面一个分数，在方框中画图表示出它的意思。

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

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

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

$$\frac{5}{6}$$

$$\frac{1}{12}$$



7. 读出下面的分数，说说它们的具体含义。



长江干流约 $\frac{3}{5}$ 的水体受到不同程度的污染。



死海表层的水中含盐量达到 $\frac{3}{10}$ 。

8. 按要求涂色。



$\frac{1}{3}$ 涂上红色，其余的 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ 涂上你喜欢的颜色。



$\frac{1}{3}$ 涂上绿色，其余的 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ 涂上你喜欢的颜色。

9. 读出下面的分数，并写出每一个分数的分数单位及有几个这样的分数单位。

数： $\frac{1}{6}$ $\frac{2}{7}$ $\frac{11}{18}$ $\frac{7}{100}$

分数单位： $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ $\frac{(\quad)}{(\quad)}$

分数单位的个数：() 个 () 个 () 个 () 个

10. 用直线上的点表示下面各分数。

(1) $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{3}{4}$ 0 ————— 1

(2) $\frac{1}{3}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{5}{6}$ 0 ————— 1

11. 学校饲养组养了 15 只兔子。其中黑兔有 5 只，黑兔的只数占总数的几分之几？



分数与除法

5 (1) 把1块月饼平均分给4人，每人分得多少块？

想：求每人分得多少块，要算 $1 \div 4$ 得多少。



每人分得 $\frac{1}{4}$ 块。



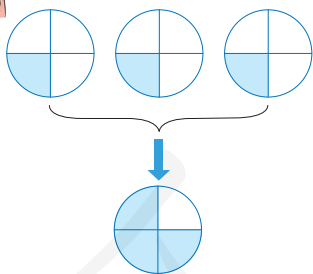
$$1 \div 4 = \frac{1}{4} \text{ (块)}$$

(2) 把3块月饼平均分给4人，每人分得多少块？

想：求每人分得多少块，要算 $3 \div 4$ 得多少。

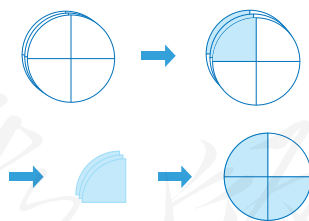


每次分1块，每人分得3个 $\frac{1}{4}$ 块。



3个 $\frac{1}{4}$ 块是 $\frac{3}{4}$ 块。

3块一起分，每人分得3块的 $\frac{1}{4}$ 。



3块的 $\frac{1}{4}$ 是 $\frac{3}{4}$ 块。

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



你发现分数与除法有什么关系？

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

你能用字母表示出分数与除法的关系吗？

$$a \div b = \frac{a}{b} (b \neq 0)$$

被除数 除数

想：为什么 $b \neq 0$ ？

6

小新家养鹅7只，养鸭10只，养鸡20只。鸡的只数是鸭的多少倍？鹅的只数是鸭的几倍？

阅读与理解

鹅： 7 只
鸭： 10 只
鸡： 20 只

要解答两个问题：

- (1) 鸡的只数是鸭的几倍？
- (2) 鹅的只数是鸭的几倍？



分析与解答

求“谁是谁的几倍”的问题，可以用除法计算。

鸡的只数是鸭的2倍。



$$\begin{array}{cc} \text{鸡} & \text{鸭} \\ 20 \div 10 = 2 \end{array}$$

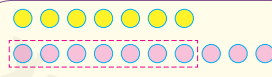
$$\begin{array}{cc} \text{鹅} & \text{鸭} \\ 7 \div 10 = ? \end{array}$$

把10只看作一个整体，平均分成10份，每份1只，7只就是这个整体的 $\frac{7}{10}$ 。



$$\begin{array}{cc} \text{鹅} & \text{鸭} \\ 7 \div 10 = \frac{7}{10} \end{array}$$

根据分数与除法的关系，商应该是 $\frac{7}{10}$ 。



回顾与反思

上面两个问题都是求两个数之间的倍数关系。



第2个问题求出的倍数是分数，一般用几分之几表示它们的关系。



答：_____。

做一做

根据上面的信息你还能提出其他数学问题并解答吗？

练 习 二

1. 在 () 里填上适当的数。

$$(1) 3 \div () = \frac{3}{7}$$

$$(2) () \div 15 = \frac{4}{15}$$

$$(3) \frac{5}{9} = () \div ()$$

$$(4) \frac{3}{11} = () \div ()$$

2. 填空。

(1) 一年中, 大月的月份占 $(\frac{\quad}{\quad})$ 。

(2) 一个星期中, 休息日是工作日的 $(\frac{\quad}{\quad})$ 。

3. 1 kg 葡萄干平均装在 2 个袋子里, 每袋重多少千克? 平均装在 3 个袋子中呢? (见右图。)

正好 1 kg。



4. 一个 3 m^2 的花坛, 种 4 种花, 每种花平均占地多少平方米? 种 5 种呢? (用分数表示。)

5. ○ ○ ○ ○ ○

△ △ △ △ △ △ △ △ △ △ △

○ 的个数是 △ 的 $(\frac{\quad}{\quad})$ 。

6. 一本故事书有 140 页, 一本连环画有 35 页。故事书的页数是连环画的几倍? 连环画的页数是故事书的几分之几?

7. 动物园有大象 9 头, 金丝猴 4 只, 金丝猴的数量是大象的几分之几?

8. 七年级共有 17 幅书法作品参加学校的书法比赛, 其中 4 幅作品从全校 255 幅参赛作品中脱颖而出获奖。

(1) 七年级获奖作品占全年级参赛作品的几分之几?

(2) 七年级参赛作品占全校参赛作品的几分之几?

两小题中的单位“1”分别是什么?



9.



10.

$$9 \text{ cm} = \frac{(\quad)}{(\quad)} \text{ dm}$$

$$30 \text{ cm} = \frac{(\quad)}{(\quad)} \text{ dm}$$

$$133 \text{ dm}^3 = \frac{(\quad)}{(\quad)} \text{ m}^3$$

$$79 \text{ dm} = \frac{(\quad)}{(\quad)} \text{ m}$$

$$56 \text{ cm}^2 = \frac{(\quad)}{(\quad)} \text{ dm}^2$$

$$53 \text{ mL} = \frac{(\quad)}{(\quad)} \text{ L}$$

$$23 \text{ kg} = \frac{(\quad)}{(\quad)} \text{ t}$$

$$13 \text{ 秒} = \frac{(\quad)}{(\quad)} \text{ 分}$$

$$48 \text{ 公顷} = \frac{(\quad)}{(\quad)} \text{ 平方千米}$$

11.

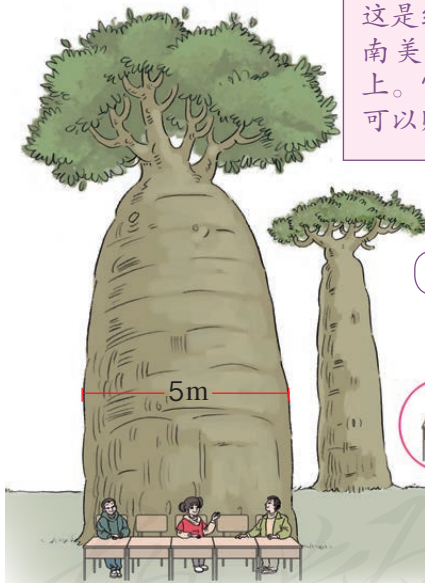
81个你才和我一样重。



月球的质量是地球质量的几分之几？

12.

这是纺锤树，生长在南美洲的巴西高原上。它的根系发达，可以贮存很多水分。

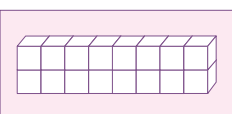
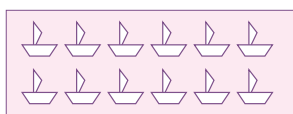


好像一个花瓶。



这棵纺锤树最粗部分的直径为5 m，一张课桌的长度是它最粗直径的几分之几？

13. 分别选择一个分数，并在图中表示出来。



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

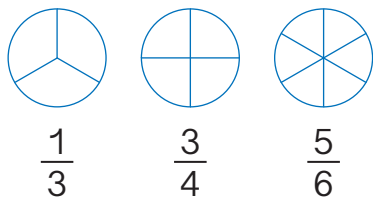
$$\frac{(\quad)}{(\quad)}$$



说一说每个分数的分数单位。你认为分数单位与什么有关？

2. 真分数和假分数

1 分别涂色表示下面各分数，并说一说把什么作为单位“1”。



这些分数的分数单位分别是多少？它们各有几个相应的分数单位？

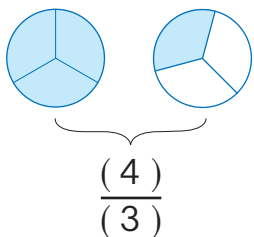


比较每个分数中分子和分母的大小，再看看这些分数比1大还是比1小。

分子比分母小的分数叫作**真分数**。真分数小于1。

2 把一个圆作为单位“1”。

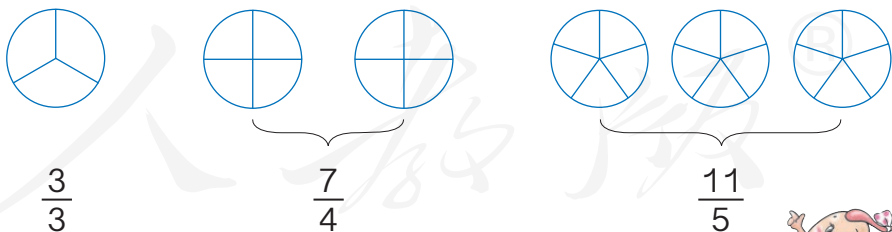
(1) 4个 $\frac{1}{3}$ 是几分之几？在圆中涂色表示出来。



先涂3个 $\frac{1}{3}$ ，
再涂1个 $\frac{1}{3}$ 。



(2) 分别涂色表示下面各分数，并比较每个分数中分子和分母的大小。

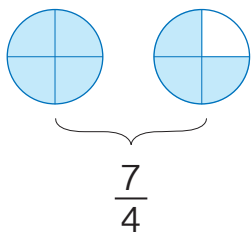


这些分数比1大还是比1小？



分子比分母大或分子和分母相等的分数叫作**假分数**。假分数大于1或等于1。

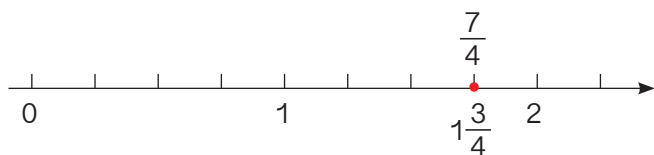
由涂色结果可以看出， $\frac{7}{4}$ 可以看作是由 $\frac{4}{4}$ （就是1）和 $\frac{3}{4}$ 合成的数。



写作： $1\frac{3}{4}$

读作：一又四分之三

像 $1\frac{3}{4}$ 、 $2\frac{1}{5}$ ……等由整数和真分数合成的数叫作**带分数**。

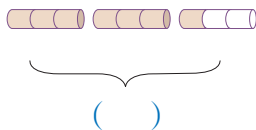
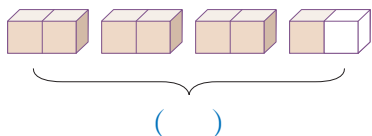


你能在直线上表示出它吗？

从例题中可以看出：有些假分数的分子恰好是分母的倍数，它们实际上是整数；有些假分数的分子不是分母的倍数，这样的假分数可以写成带分数。

做一做

用假分数表示图中涂色部分。



手洗：一盆（5 L）30℃左右的温水，加入 $1\frac{1}{2}$ 瓶盖（20 mL）本品调匀。

可以用 $\frac{1}{8}$ 秒的快门速度曝光。



科学家研制出了粗细只有头发丝的 $\frac{1}{200}$ 的太阳能电池。

生活中的数学



有时根据需要，要把假分数化成整数或带分数。

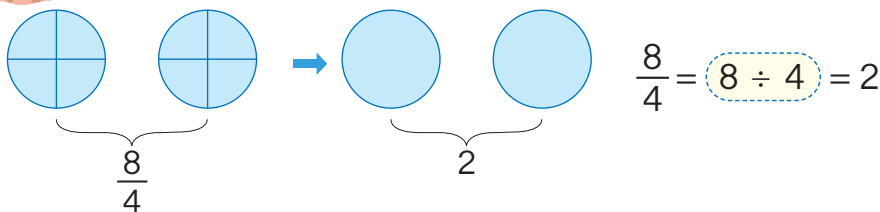
3

把 $\frac{8}{4}$ 化成整数。



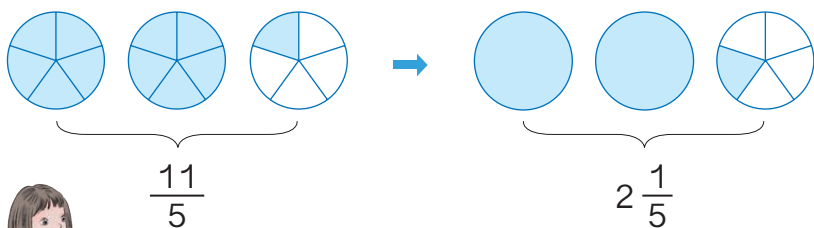
根据分数的意义，4个 $\frac{1}{4}$ 是1，8个 $\frac{1}{4}$ ……

还可以根据分数与除法的关系来转化。



4

把 $\frac{11}{5}$ 化成带分数。



10个 $\frac{1}{5}$ 是2，2和 $\frac{1}{5}$ 合起来是 $2\frac{1}{5}$ 。

我用除法计算。

$$11 \div 5 = 2 \cdots 1$$

$$\frac{11}{5} = 11 \div 5 = 2\frac{1}{5}$$

假分数是怎样化成整数或带分数的？



把假分数化成整数或带分数，要用分子除以分母，能整除的，商就化成整数；不能整除的，商就是带分数的整数部分，余数就是分数部分的分子，分母不变。

做一做

先把假分数化成整数或带分数，再读一读。

$$\frac{15}{2}$$

$$\frac{20}{5}$$

$$\frac{16}{7}$$

$$\frac{53}{9}$$

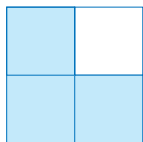
$$\frac{24}{3}$$

$$\frac{19}{4}$$

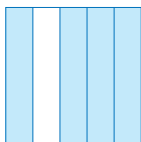
$$\frac{36}{6}$$

练习三

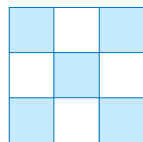
1. 用分数表示下列图形中的阴影部分，再填一填。



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



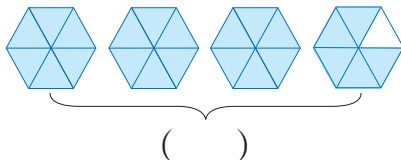
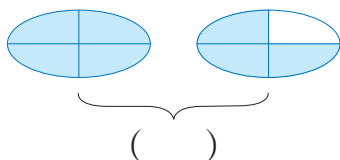
$\frac{(\quad)}{(\quad)}$



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

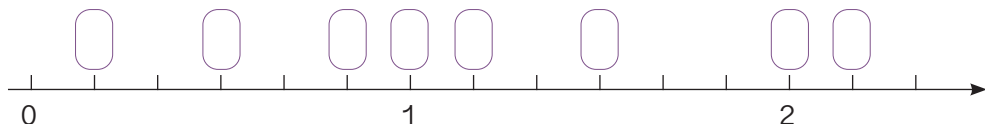
这三个分数是()分数，都比1()。

2. 把一个图形看作单位“1”，用分数表示出各图涂色部分的大小，再读一读。



3. 下面的分数中哪些是真分数？哪些是假分数？在直线上表示出来。

$\frac{6}{6}$ $\frac{3}{6}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{7}{6}$ $\frac{12}{6}$ $\frac{9}{6}$ $\frac{13}{6}$



看一看，表示真分数的点和表示假分数的点，分别在直线的哪一段上。

4. 在下面的()里填上适当的数。

$$\frac{15}{5} = (\quad) \quad \frac{25}{12} = (\quad) \frac{(\quad)}{12} \quad \frac{36}{6} = (\quad) \quad \frac{9}{5} = 1 \frac{(\quad)}{5}$$

$$\frac{30}{7} = (\quad) \frac{(\quad)}{7} \quad \frac{81}{8} = 10 \frac{(\quad)}{8} \quad \frac{(\quad)}{9} = 1 \quad \frac{23}{7} = 3 \frac{(\quad)}{7}$$

5. 把下面的假分数化成整数或带分数。

$\frac{16}{3}$ $\frac{8}{5}$ $\frac{23}{7}$ $\frac{50}{9}$ $\frac{72}{24}$ $\frac{43}{12}$

6. 在下面的○里填上“>”“<”或“=”。

$$\frac{8}{9} \bigcirc 1$$

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

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

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

$$\frac{5}{8} \bigcirc \frac{5}{7}$$

$$\frac{11}{5} \bigcirc 2$$

$$\frac{13}{6} \bigcirc 3$$

$$5 \bigcirc \frac{27}{4}$$

7. 读出下面的分数，再把它们分别写在下面的圈里。

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

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

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

$$\frac{14}{15}$$

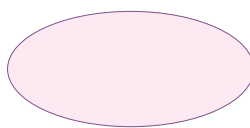
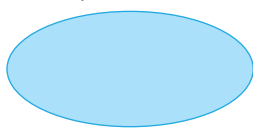
$$\frac{24}{12}$$

$$\frac{39}{40}$$

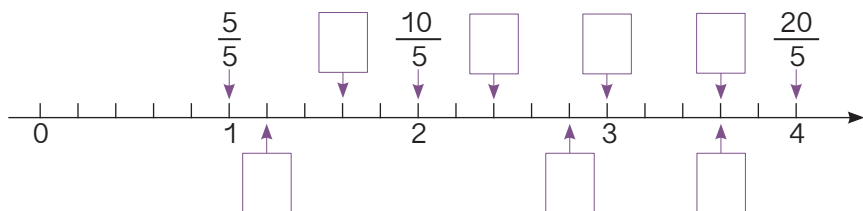
$$\frac{27}{16}$$

真分数

假分数



8. 在直线上面的□里填上适当的假分数，下面的□里填上适当的带分数。



9. 在○里填上“>”“<”或“=”。

$$\frac{7}{9} \bigcirc 1\frac{7}{9}$$

$$3\frac{1}{25} \bigcirc \frac{75}{25}$$

$$\frac{46}{12} \bigcirc 4$$

$$8\frac{2}{9} \bigcirc \frac{74}{9}$$

你认为带分数和假分数哪个更容易看出数的大小？

10.

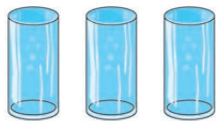
每天早、中、晚各1粒。

这板药能吃多少天？（用带分数表示出来。）



11. 同一本书, 小明看完需要20小时, 小杰看完需要17小时。小杰看完这本书所需时间是小明的几分之几? 小杰平均每小时看了这本书的几分之几? 谁平均每小时看得多?

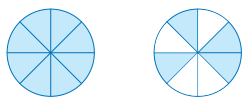
- 12.(1) 3个人平均分3杯果汁, 每人分 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ 杯,
也就是_____杯。



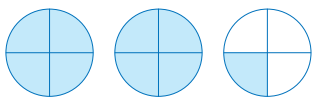
- (2) 2个人平均分3杯果汁, 每人分_____杯。

13. $\frac{17}{7}$ 是一个()分数, 它的分数单位是(), 它有()个这样的分数单位, 把它化成带分数是()。

14. 把一个图形看作单位“1”, 用假分数和带分数分别表示图中的阴影部分。



() = ()



() = ()



() = ()

- 15.(1) 睡鼠的冬眠时间是熊的
几分之几?

- (2) 熊的冬眠时间是睡鼠的
几分之几?



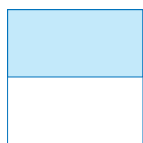
熊冬眠约5个月 睡鼠冬眠约7个月

16. 指出下表中哪些是真分数, 哪些是假分数。把等于1的假分数涂上颜色。

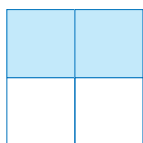
$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{2}$	$\frac{3}{2}$	$\frac{4}{2}$	$\frac{5}{2}$	$\frac{6}{2}$	$\frac{7}{2}$	$\frac{8}{2}$	$\frac{9}{2}$	$\frac{10}{2}$...
$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{3}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{6}{3}$	$\frac{7}{3}$	$\frac{8}{3}$	$\frac{9}{3}$	$\frac{10}{3}$...
$\frac{1}{4}$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

3. 分数的基本性质

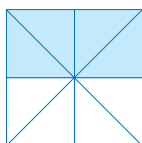
1 拿出三张同样大小的正方形纸，按照下图把它们平均分，并涂上颜色。用分数表示出涂色部分的大小。



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



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



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

可以用对折的方法来分。



你发现了什么？

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



它们的分子、分母各是按照什么规律变化的？

$$\begin{array}{c} \times 2 \quad \times \square \\ \frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{4}{8} \\ \times 2 \quad \times \square \end{array}$$

$$\begin{array}{c} \div 2 \quad \div \square \\ \frac{4}{8} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} \\ \div 2 \quad \div \square \end{array}$$

你还能举出几个这样的例子吗？根据这些例子，可以得出什么规律？

分数的分子和分母同时乘或者除以相同的数（0除外），分数的大小不变。

这是**分数的基本性质**。

根据分数与除法的关系，以及整数除法中商不变的规律，你能说明分数的基本性质吗？

你能把一个分数化成分母不同而大小相同的分数吗？



2 把 $\frac{2}{3}$ 和 $\frac{10}{24}$ 化成分母是 12 而大小不变的分数。

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times \square}{3 \times 4} = \frac{\square}{12}$$

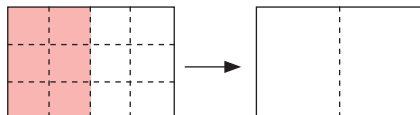
$$\frac{10}{24} = \frac{10 \bigcirc \square}{24 \bigcirc \square} = \frac{\square}{12}$$

练习四

1. 涂一涂，填一填。



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



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

2. 在 () 里填上合适的数。

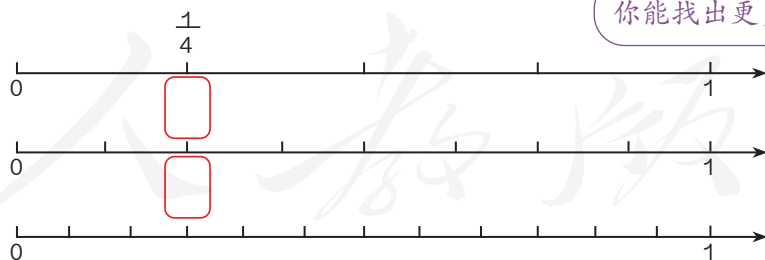
$$\frac{5}{8} = \frac{5 \times 3}{8 \times (\quad)} = \frac{(\quad)}{(\quad)}$$

$$\frac{12}{16} = \frac{12 \div (\quad)}{16 \div 4} = \frac{(\quad)}{(\quad)}$$

3. 你能说出一些相等的分数吗？



4. 在下图中先填上与 $\frac{1}{4}$ 相等的分数，再找出另一组相等的分数，写在图中对应的位置上。



你能找出更多的吗？



5. 下面每组中的两个分数是否相等？相等的在 () 里画 “✓”，不相等的画 “✗”。

$$\frac{3}{5} \text{ 和 } \frac{6}{10} (\quad)$$

$$\frac{9}{18} \text{ 和 } \frac{1}{9} (\quad)$$

$$\frac{7}{12} \text{ 和 } \frac{21}{36} (\quad)$$

$$\frac{5}{15} \text{ 和 } \frac{1}{5} (\quad)$$

6. 在下面的 () 里填上适当的数。

$$9 \div 15 = \frac{(\quad)}{45} = \frac{18}{(\quad)}$$

$$\frac{12}{18} = 6 \div (\quad) = (\quad) \div 6$$

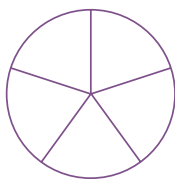
7. 在下面的 () 里填上适当的数。

$$\frac{3}{4} = \frac{(\quad)}{8} = \frac{9}{(\quad)}$$

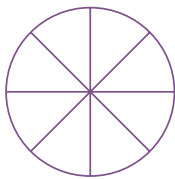
$$\frac{7}{10} = \frac{14}{(\quad)} = \frac{(\quad)}{30}$$

$$\frac{42}{35} = \frac{(\quad)}{5} = \frac{12}{(\quad)}$$

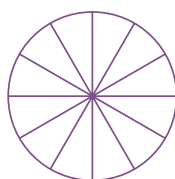
8. 按要求涂色, 再比较它们的大小。



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



$$\frac{2}{8}$$



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

9. 把下面的分数化成分母是 10 而大小不变的分数。

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

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

$$\frac{6}{20}$$

$$\frac{24}{30}$$

$$\frac{15}{50}$$

10.

这节课, 我们七(1)班做了 10 分钟的练习。



我们七(2)班做练习的时间占整堂课的 $\frac{1}{4}$ 。

如果一堂课 40 分钟, 哪个班做练习用的时间长?

11.

“知识城堡”占 $\frac{1}{4}$ 版,
“生活乐园”占 $\frac{2}{8}$ 版。



哪些栏目的版面一样大?

“科学园地”占 $\frac{4}{16}$ 版,
“历史足迹”占 $\frac{2}{16}$ 版,
其余的 $\frac{1}{8}$ 版为“开心一刻”。

4. 约分

最大公因数

1 8和12公有的因数是哪几个？公有的最大因数是多少？



我先分别找出8和12的因数。

8的因数

1, 2, 4, 8

12的因数

1, 2, 3, 4, 6, 12

8和12公有的因数是1, 2, 4。

8的因数

12的因数

8

1, 2, 4

3, 6, 12

还可以这样表示。



1, 2, 4是8和12公有的因数，叫作它们的**公因数**。其中，4是最大的公因数，叫作它们的**最大公因数**。

2 怎样求18和27的最大公因数？

18的因数：1, 2, 3, 6, 9, 18
27的因数：1, 3, 9, 27



它们的公因数1, 3, 9中，9最大。

我是看18的因数中哪些是27的因数……



18的因数：1, 2, 3, 6, 9, 18

你还有其他方法吗？和同学讨论一下。

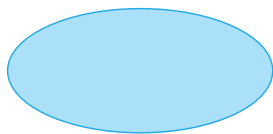


观察一下，两个数的公因数和它们的最大公因数之间有什么关系？

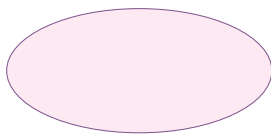
做一做

1. 把16和24的因数、公因数分别填在相应的位置，再圈出它们的最大公因数。

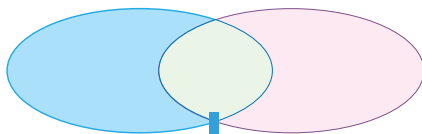
16的因数



24的因数



16的因数 24的因数



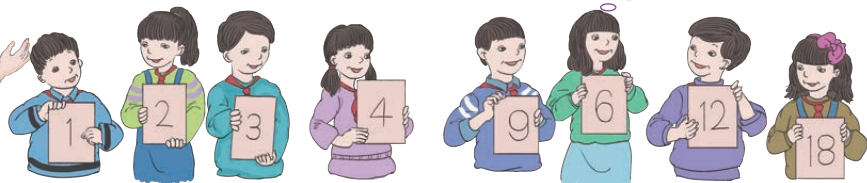
16和24的公因数

2.



学号是12的因数而不是18的因数的同学站左边，是18的因数而不是12的因数的站右边，是12和18的公因数的站中间。

我该站在哪儿呢？



3. 找出下列每组数的最大公因数。

4 和 8

12 和 36

1 和 7

8 和 9

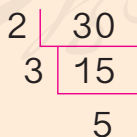
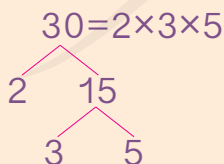
12 和 35



做完后你发现了什么？

你知道吗？

每个合数都可以由几个质数相乘得到。例如： $4=2\times 2$ ， $15=3\times 5$ ， $30=2\times 3\times 5\cdots\cdots$



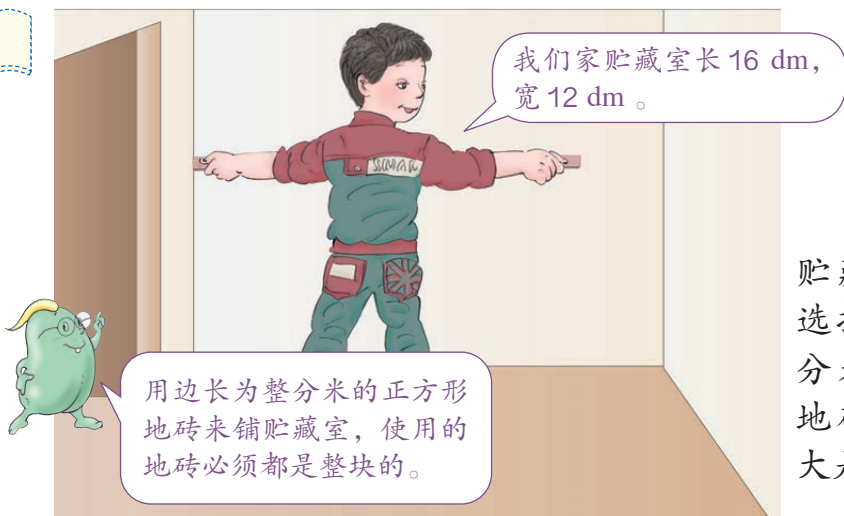
这种方法叫作短除法。

其中每个质数都是这个合数的因数，叫作这个合数的质因数。例如，2、3、5就是30的质因数。

准备

求 12 和 20 的最大公因数。

3



铺满整个贮藏室, 可以选择边长是几分米的正方形地砖? 边长最大是几分米?

阅读与理解

16 dm

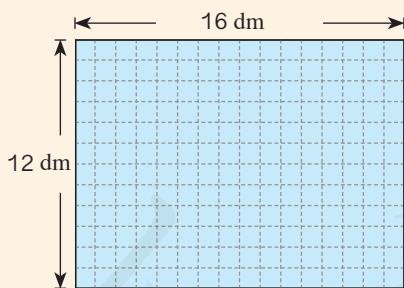


12 dm

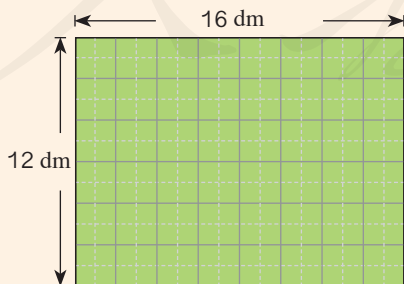
要用边长是整分米的正方形地砖正好铺满。



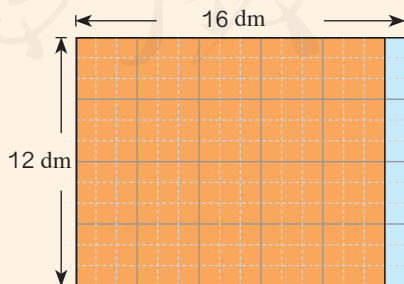
分析与解答



边长 1 dm 的正方形地砖能铺满整个贮藏室地面吗? 边长 2 dm、3 dm……呢?



边长 2 dm 的正方形地砖能铺满整个贮藏室地面。



边长 3 dm 的正方形地砖不能铺满整个贮藏室地面。



因为2是16的因数也是12的因数，而3虽然是12的因数，但不是16的因数。

要使所用的地砖都是整块的，地砖的边长必须既是16的因数，也是12的因数。



16和12的公因数：1，2，~~3~~，4，~~6~~，~~12~~

12和16的公因数有1，2，4。最大公因数是4。

所以，可以选边长是1 dm、2 dm、4 dm的正方形地砖，边长最大是4 dm。

回顾与反思



解决这样的问题，可以用公因数的知识来解决。

做一做

用48朵红花和36朵黄花做成花束，两种花都没有剩下。如果每个花束的红花朵数相同，黄花朵数也相同，每一束最少有几朵花？

◎ 你知道吗？ ◎

利用分解质因数的方法，可以比较简便地求出两个数的最大公因数。例如：

$$24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3$$

$$36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3$$

24和36的最大公因数：

$$2 \times 2 \times 3 = 12$$



为了简便，通常写成右侧的形式。

2		24 36	…用公有的质因数2除
2		12 18	…用公有的质因数2除
3		6 9	…用公有的质因数3除
2 3		1 1	…除到两个商只有公因数1为止

24和36的最大公因数：

$$2 \times 2 \times 3 = 12$$

约分

准备 28、42的公因数有____，它们的最大公因数是____。

4 把 $\frac{24}{30}$ 化成分子和分母比较小且分数大小不变的分数。

可以用分子和分母的公因数（1除外）去除。



$$\frac{24}{30} = \frac{24 \div 2}{30 \div 2} = \frac{12}{15}$$

$$\frac{12}{15} = \frac{12 \div 3}{15 \div 3} = \frac{4}{5}$$

想一想：有没有更简便的方法？

$$\frac{24}{30} = \frac{24 \bigcirc ()}{30 \bigcirc ()} = \frac{()}{()}$$

像这样，把一个分数化成和它相等，且分子和分母都比较小的分数，叫作**约分**。

约分时也可以这样写：

$$\begin{array}{r} 4 \\ \cancel{12} \\ \cancel{24} \\ \cancel{30} \\ 15 \\ 5 \end{array} = \frac{4}{5}$$

或者

$$\begin{array}{r} 4 \\ \cancel{24} \\ \cancel{30} \\ 5 \end{array} = \frac{4}{5}$$

每一步中都是用分子、分母的哪个公因数去除的？



$\frac{4}{5}$ 的分子和分母只有公因数1，像这样的分数叫作**最简分数**。

约分时，通常要约成最简分数。

做一做

1. 下列分数中哪些是最简分数？把不是最简分数的化成最简分数。

$$\frac{15}{16}$$

$$\frac{10}{21}$$

$$\frac{17}{30}$$

$$\frac{20}{45}$$

$$\frac{31}{91}$$

$$\frac{4}{18}$$

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

$$\frac{12}{48}$$

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

2. 上下两行的分数，哪两个相等？用线连起来。

$$\frac{4}{6}$$

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

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

$$\frac{6}{8}$$

$$\frac{3}{9}$$

$$\frac{9}{21}$$

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

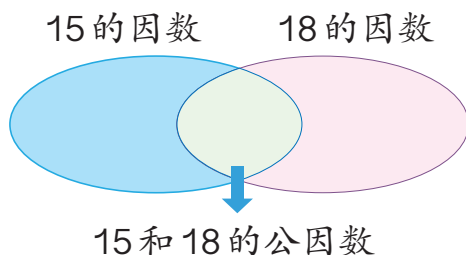
$$\frac{1}{3}$$

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

$$\frac{10}{25}$$

练习五

1. 把 15 和 18 的因数、公因数分别填在右面的圈里，并找出它们的最大公因数。



15 和 18 的最大公因数是 ()。

2. 填空。

(1) 10 和 15 的公因数有_____。

(2) 14 和 49 的公因数有_____。

3. 先用“√”画出各个数的因数，再填空。

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

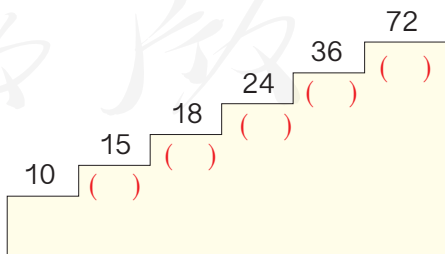
(1) 8 和 16 的公因数有_____，最大公因数是_____。

(2) 8 和 20 的公因数有_____，最大公因数是_____。

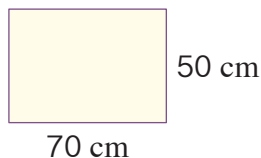
(3) 16 和 20 的公因数有_____，最大公因数是_____。

(4) 8、16 和 20 的公因数有_____，最大公因数是_____。

4. 在相应的 () 里写出相邻阶梯上两个数的最大公因数。



5. 有一张长方形纸，长 70 cm，宽 50 cm。如果要剪成若干个同样大小的正方形纸片而没有剩余，剪出的正方形纸片的边长最大是几厘米？



6.

男生有48人。



女生有36人。

男、女生分别站成若干排，如果每排的人数都相同，每排最多有多少人？这时男、女生分别有几排？

7. 把下面各分数化成最简分数。

$$\frac{15}{20} = \frac{15 \bigcirc ()}{20 \bigcirc ()} = \frac{()}{()}$$

$$\frac{48}{60} = \frac{48 \bigcirc ()}{60 \bigcirc ()} = \frac{()}{()}$$

8. 下面哪些分数没有化成最简分数？请把它们化成最简分数。

$$\frac{16}{24} = \frac{4}{6}$$

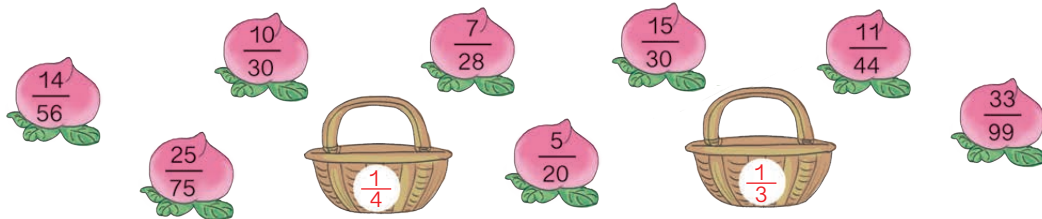
$$\frac{15}{36} = \frac{5}{12}$$

$$\frac{28}{42} = \frac{14}{21}$$

$$\frac{15}{45} = \frac{3}{9}$$

$$\frac{78}{87} = \frac{26}{29}$$

9. 把下面桃子上的分数化为最简分数，然后放在相应的篮子里。



10. 兰兰拍了80张艺术照，其中有35张是兰兰喜欢的。请你用最简分数表示出兰兰喜欢的照片和不喜欢的照片分别占照片总数的几分之几。

11. 选出正确答案的序号填在横线上。

(1) 9和16的最大公因数是_____。

A. 1 B. 3 C. 4 D. 9

(2) 36和48的最大公因数是_____。

A. 4 B. 6 C. 12 D. 36

(3) 甲数是乙数的倍数，甲、乙两数的最大公因数是_____。

A. 1 B. 甲数 C. 乙数 D. 甲、乙两数的积

12. 先约分，再比较各组分数的大小。

$$\frac{12}{16} \text{ 和 } \frac{9}{12}$$

$$\frac{4}{12} \text{ 和 } \frac{5}{20}$$

$$\frac{4}{14} \text{ 和 } \frac{9}{21}$$

$$\frac{70}{35} \text{ 和 } \frac{90}{40}$$

13.



将48本练习本和64支铅笔平均分给若干名同学。如果练习本和铅笔都没有剩余，且保证分到练习本和铅笔的同学人数相同，最多能分给多少名同学？

14. 先约分，再化成带分数。

$$\frac{15}{12}$$

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

$$\frac{77}{21}$$

$$\frac{70}{32}$$

$$\frac{90}{80}$$

$$\frac{150}{60}$$

15. 找出下列各分数中分子和分母的最大公因数，写在（ ）里。

$$\frac{7}{9} (\quad)$$

$$\frac{8}{36} (\quad)$$

$$\frac{18}{72} (\quad)$$

$$\frac{9}{15} (\quad)$$

$$\frac{21}{49} (\quad)$$

$$\frac{11}{66} (\quad)$$

16. 把下面的分数约分后，再按照从小到大的顺序排列起来。

$$\frac{4}{14}$$

$$\frac{9}{21}$$

$$\frac{8}{56}$$

$$\frac{16}{28}$$

$$\frac{54}{63}$$

17. 写出1, 2, 3, …, 20各数与5的最大公因数，你能发现什么规律？

自然数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
与5的最大公因数																				

18. 小明的生活非常有规律，下面是他上床睡觉和起床的时间。

第一天晚上



第二天早上



他每天有几分之几的时间处于睡眠状态？

5. 通分

最小公倍数

1 4和6公有的倍数是哪几个？公有的最小倍数是多少？

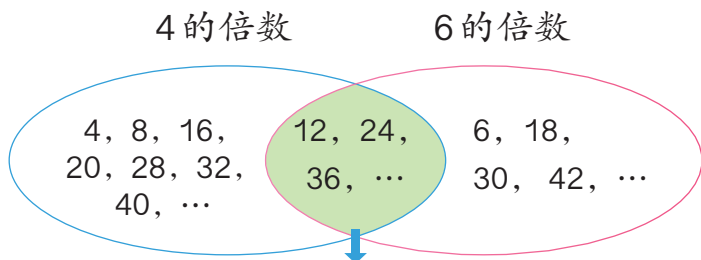
4的倍数有：4, 8, 12, 16, 20, 24, 28, 32, 36, 40, ...

6的倍数有：6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, ...

4和6公有的倍数有：12, 24, 36, ...

其中公有的最小倍数是12。

还可以这样表示。

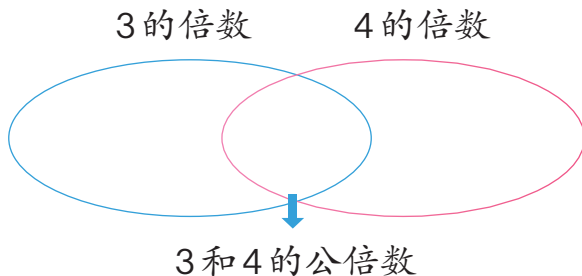


12, 24, 36, ...是4和6公有的倍数，叫作它们的**公倍数**。
其中，12是最小的公倍数，叫作它们的**最小公倍数**。

想一想：两个数有没有最大的公倍数？

做一做

把3和4的倍数、公倍数填在相应的位置，并圈出它们的最小公倍数。



2

怎样求6和8的公倍数及最小公倍数？

6和8的公倍数有很多呢。



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

8的倍数：8, 16, 24, 32, 40, 48, ...

我在8的倍数中圈出6的倍数。

8的倍数：8, 16, 24, 32, 40, 48, ...



你还有其他方法吗？和同学讨论一下。

观察一下，两个数的公倍数和它们的最小公倍数之间有什么关系？

$48 \div 24 = 2$ ，两个数的公倍数都是最小公倍数的倍数吧？



我们再找其他的数验证一下。

◎ 你知道吗？ ◎

我们也可以利用分解质因数的方法，比较简便地求出两个数的最小公倍数。例如：

$$60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5$$

$$42 = 2 \times 3 \times 7$$

60和42的最小公倍数：

$$2 \times 3 \times 2 \times 5 \times 7 = 420$$

2 | 60 42 ... 用公有的质因数2除

3 | 30 21 ... 用公有的质因数3除

10 7 ... 除到两个商只有公因数1为止



为了简便，通常写成右侧的形式。

60和42的最小公倍数：

$$2 \times 3 \times 10 \times 7 = 420$$

试着利用分解质因数的方法，求下列每组数的最小公倍数。

18与30

24与20

28与21

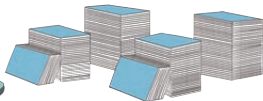
准备

写出20以内2和3的所有倍数，从中找出2和3的公倍数和最小公倍数。

3



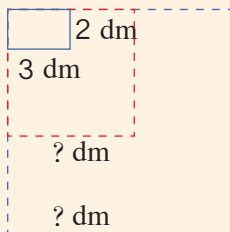
这种墙砖长3 dm，宽2 dm。



如果用这种墙砖铺一个正方形墙面（用的墙砖必须都是整块），正方形的边长可以是多少分米？最短是多少分米？

阅读与理解

要用整块的这种长方形墙砖铺出一个正方形。



铺成的正方形可能有很多种。



分析与解答

正方形的边长必须既是3的倍数，又是2的倍数。



只要找出2和3的公倍数和最小公倍数，就能知道所铺的正方形的……



2和3的公倍数：3, 6, 9, 12, 15, 18, …

回顾与反思

在边长6 dm的正方形上画一画，看我找得对不对。



解决这个问题的关键是把铺砖问题转化成求公倍数的问题。



答：_____。

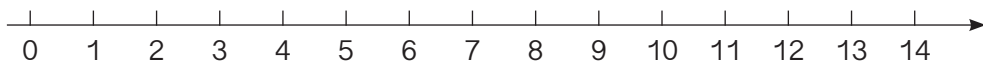
练习六

1. 想一想，填一填。

×	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	4	8								
5	5	10								

根据上表回答4和5的公倍数有哪些？它们的最小公倍数是多少？

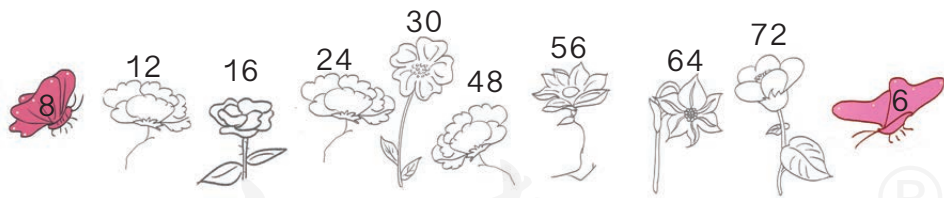
2. 先圈出2的倍数和3的倍数，再填空。



2和3的公倍数有_____，最小公倍数是_____。

3. 按照从小到大的顺序，在100以内的数中找出6的倍数和10的倍数，再找出它们的公倍数和最小公倍数。

4. 每只蝴蝶只落在自己数字的倍数的花朵上。哪朵花上两只蝴蝶都会停留，就将这朵花涂上紫色。



5. 写出每组分数的两个分母的最小公倍数。

$$\frac{1}{12} \text{ 和 } \frac{7}{6} \quad (\quad)$$

$$\frac{3}{8} \text{ 和 } \frac{2}{3} \quad (\quad)$$

$$\frac{7}{9} \text{ 和 } \frac{5}{6} \quad (\quad)$$

6. 求下列每组数的最小公倍数。

8和10

6和15

6和9

4和5

1和7

4和10

7. 杨老师有一盒水彩笔，不论是平均分给9个学生，还是平均分给15个学生，都正好分完。这盒水彩笔至少有多少支？

8. 如果这些学生的总人数在40人以内,可能是多少人?



9. 下面每组数的公倍数中有没有36? 有没有48? 有没有84?

6 和 18

21 和 14

12 和 8

9 和 24

10. 下面各组数有没有公因数2? 有没有公因数3? 有没有公因数5?

6 和 9

10 和 18

15 和 30

20 和 8

11. 下面的说法正确吗? 说一说你的理由。

(1) 两个数的最小公倍数一定比这两个数都大。

(2) 两个数的积一定是这两个数的公倍数。

12.



这两路公共汽车同时发车后,过多少分钟两路车第二次同时发车?

13. 找出下面每组数的最大公因数和最小公倍数。

6 和 9

15 和 12

42 和 54

30 和 45

99 和 36

5 和 9

34 和 17

16 和 48

15 和 16

13 和 78

14. 按要求填空。

	10 和 20	8 和 12	9 和 21	7 和 11
最大公因数				
最小公倍数				
最大公因数和最小公倍数的积				
两个数的积				

你发现了什么？



15. 下面哪些分数没有约成最简分数？如果没有，请化为最简分数。

$$\frac{12}{18} = \frac{6}{9}$$

$$\frac{15}{36} = \frac{5}{12}$$

$$\frac{28}{42} = \frac{14}{21}$$

$$\frac{78}{117} = \frac{26}{39}$$

16. 口算。

$$20 \times 3 =$$

$$67 + 24 =$$

$$72 \div 8 =$$

$$\frac{1}{2} + \frac{7}{2} =$$

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

$$\frac{7}{4} - \frac{3}{4} =$$

17. 李阿姨5月1日给月季和君子兰同时浇了水，下一次再给这两种花同时浇水应是5月几日？



月季每4天浇一次水，君子兰每6天浇一次水。

18.



(1) 如果爸爸、妈妈同时起跑，至少多少分钟后两人在起点再次相遇？此时爸爸、妈妈分别跑了多少圈？

(2) 你还能提出其他数学问题并解答吗？

通分

准备

比较每组中两个分数的大小。

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

$$\frac{2}{7} \bigcirc \frac{4}{7}$$

$$\frac{5}{9} \bigcirc \frac{2}{9}$$

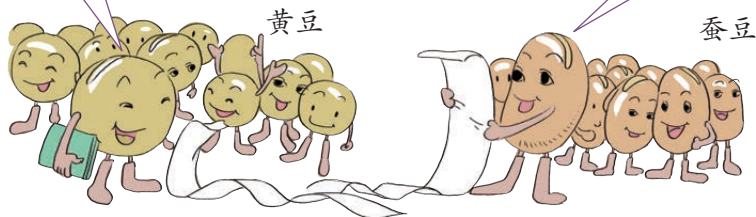
$$\frac{5}{68} \bigcirc \frac{23}{68}$$

4

豆类食品含有较多的蛋白质，经常食用有益于人体健康。

我的蛋白质含量大约占 $\frac{2}{5}$ 。

我的蛋白质含量大约占 $\frac{1}{4}$ 。



黄豆和蚕豆哪个的蛋白质含量多？

这两个分数的分子、分母都不相同，怎样比较呢？

可以把它们化成分母相同的分数。



可以用两个分母的最小公倍数作公分母。

$$\frac{2}{5} = \frac{2 \times 4}{5 \times 4} = \frac{8}{20}$$

$$\frac{1}{4} = \frac{1 \times 5}{4 \times 5} = \frac{5}{20}$$

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

像这样，把异分母分数分别化成和原来分数相等的同分母分数，叫作**通分**。

做一做

把下面每组中的两个分数通分。

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

$$\frac{3}{7} \text{ 和 } \frac{2}{9}$$

$$\frac{4}{9} \text{ 和 } \frac{7}{18}$$

$$\frac{3}{8} \text{ 和 } \frac{5}{9}$$

练习七

1. 比较每组中两个分数的大小。

$$\frac{8}{9} \bigcirc \frac{5}{6}$$

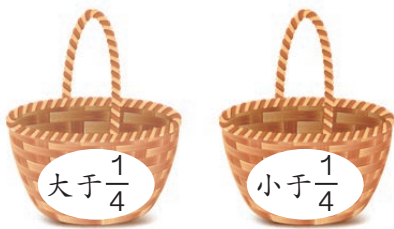
$$\frac{1}{3} \bigcirc \frac{3}{7}$$

$$\frac{2}{5} \bigcirc \frac{3}{10}$$

$$\frac{5}{8} \bigcirc \frac{7}{10}$$

你是怎样比较的？和同学交流一下。

2. 把梨放进相应的筐里。



3. 加工一批零件，当张叔叔加工完了所有零件的 $\frac{1}{2}$ 时，李叔叔加工完了所有零件的 $\frac{2}{5}$ 。在这段时间里，谁加工得更快一些？

4. 把下面每组中的两个分数通分。

$$(1) \quad \frac{4}{5} = \frac{4 \times (\quad)}{5 \times (\quad)} = \frac{(\quad)}{(\quad)}$$

$$\frac{6}{7} = \frac{6 \times (\quad)}{7 \times (\quad)} = \frac{(\quad)}{(\quad)}$$

$$(2) \quad \frac{9}{10} = \frac{9 \times (\quad)}{10 \times (\quad)} = \frac{(\quad)}{(\quad)}$$

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

5. 把下面的分数按照从小到大的顺序排列起来。

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

$$\frac{11}{12}$$

$$\frac{5}{6}$$

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

$$\frac{7}{10}$$

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

6. 班里要为小小图书角选购一批新书，班长小红决定先作一个调查。下面是小红的调查结果（每人只选一种）。

课外读物种类	科普类	童话类	历史类
喜欢的人数占全班总人数的几分之几	$\frac{7}{12}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{4}$

小红应该怎样选购图书？



6. 分数和小数的互化

1

把0.3、0.6化成分数。

小数表示的是十分之几、百分之几、千分之几……的数，所以可以直接写成分母是10, 100, 1000, …的分数，再化简。



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

$$0.6 = \frac{6}{10} = \frac{\overset{3}{\cancel{6}}}{\underset{5}{\cancel{10}}} = \frac{3}{5}$$

把小数化成分数需要注意什么？



自己试一试：

$$0.07 = \frac{7}{()}$$

$$0.24 = \frac{24}{()} = \frac{()}{()}$$

$$0.123 = \frac{()}{()}$$

2

把 $\frac{7}{10}$ 、 $\frac{39}{100}$ 、 $\frac{3}{4}$ 、 $\frac{9}{40}$ 、 $\frac{2}{9}$ 、 $\frac{5}{14}$ 化成小数（除不尽的保留两位小数）。

$$\frac{7}{10} = 0.7$$

$$\frac{3}{4} = 3 \div 4 = 0.75$$

$$\frac{2}{9} = 2 \div 9 \approx 0.22$$

$$\frac{39}{100} = 0.39$$

$$\frac{9}{40} = 9 \div 40 = 0.225$$

$$\frac{5}{14} = 5 \div 14 \approx 0.36$$

用分子除以分母除不尽时，要根据需要按“四舍五入”法保留几位小数。

做一做

1. 将下列小数化成最简分数。

$$0.8 = \frac{()}{()}$$

$$0.325 = \frac{()}{()}$$

$$0.06 = \frac{()}{()}$$

$$0.68 = \frac{()}{()}$$

$$0.9 = \frac{()}{()}$$

$$0.475 = \frac{()}{()}$$

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

$$0.79 = \frac{()}{()}$$

2. 把下面的分数化成小数（除不尽的保留两位小数）。

$$\frac{31}{100}$$

$$\frac{2}{25}$$

$$\frac{7}{30}$$

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

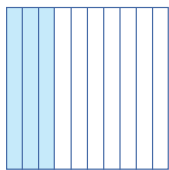
$$\frac{5}{6}$$

$$\frac{11}{50}$$

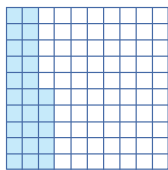
$$\frac{23}{20}$$

练习八

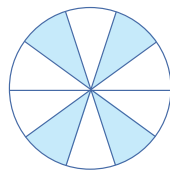
1. 分别用小数和分数表示下面每个图中涂色部分的大小。



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



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



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

2. 把小数和与它相等的分数用线连起来。

0.6

0.03

0.45

3.25

0.18

$\frac{13}{4}$

$\frac{3}{100}$

$\frac{3}{5}$

$\frac{9}{20}$

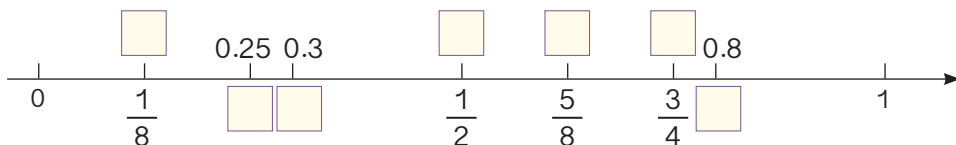
$\frac{9}{50}$

3. 在下表的()里填上适当的数。

	用小数表示	用分数表示
40 cm	() m	() m
150 g	() kg	() kg
125 cm ²	() dm ²	() dm ²
3680 dm ³	() m ³	() m ³

4. 把0.7、 $\frac{9}{10}$ 、0.25、 $\frac{43}{100}$ 、 $\frac{7}{25}$ 、 $\frac{13}{47}$ 这六个数按从小到大的顺序排列起来。

5. 在□里填上适当的小数或分数。



6. 明明和丁丁的身高、体重情况记录如下:

人员	身高/米	体重/千克
明明	1.52	36.8
丁丁	1.55	37.1

(1) 明明和丁丁, 谁高一些?

(2) 从表中你还能知道些什么?

7. 在○里填上“>”“<”或“=”。

$0.8 \bigcirc \frac{4}{5}$

$1.9 \bigcirc \frac{23}{12}$

$0.6 \bigcirc \frac{7}{8}$

$0.2 \bigcirc \frac{1}{8}$

$\frac{2}{7} \bigcirc 0.4$

$\frac{9}{22} \bigcirc 0.56$

$\frac{3}{25} \bigcirc 0.12$

$\frac{19}{50} \bigcirc 0.37$

8. 按从大到小的顺序排列下面各数。

$2\frac{4}{7}$

2.35

$\frac{13}{6}$

$\frac{11}{16}$

2.035

9.



如果他们两人的行走速度相同, 谁家离学校远些?

10.



20 米 / 秒



31 米 / 秒

猎豹的速度是小汽车速度的多少倍? 小汽车的速度是猎豹速度的几分之几?

整理和复习

本单元主要学习了哪些知识？



先从前往后把学习的主要知识点写下来。

分数单位

分数 $\begin{cases} \text{真分数} \\ \text{假分数} \end{cases}$

分数的基本性质
公因数 公倍数

约分 通分



1. 填写下表，并完成后面的问题。

$\frac{3}{8}$ $\frac{18}{6}$ $\frac{13}{9}$ $\frac{4}{15}$ $\frac{5}{7}$ $\frac{25}{5}$ $1\frac{2}{3}$ $\frac{4}{10}$ $\frac{2}{3}$

真分数	假分数

- (1) 想一想， $\frac{3}{8}$ 和 $\frac{5}{7}$ 的分数单位相同吗？怎样把它们化成分数单位相同的分数？
- (2) 为什么要对两个或多个分数进行通分？将上面的分数按从小到大的顺序排列起来。
- (3) 为什么有时要对一个分数进行约分？将上面需要进行约分的分数约分。

2. 解决问题。

这块正方形布料，既可以都做成边长是8 cm的方巾，也可以都做成边长是10 cm的方巾，都没有剩余。

这块正方形布料的边长至少是多少厘米？

找出8和10的公倍数，就知道……



练 习 九

1. 把一根2 m长的木条锯成同样长的4段, 每段是这根木条的 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$,

每段长 $(\quad) \div (\quad) = (\quad) \text{ m} = \frac{(\quad)}{(\quad)} \text{ m}$ 。

2. 下面的说法正确吗? 正确的画“√”, 错误的画“×”。

(1) 分数的分母越大, 它的分数单位就越小。 ()

(2) 分数都比整数小。 ()

(3) 假分数的分子都比分母小。 ()

(4) 如果 b 是 a 的2倍(a 、 b 为非0自然数), 那么 a 、 b 的最大公因数是 a , 最小公倍数是 b 。 ()

(5) 分子和分母的公因数只有1的分数是最简分数。 ()

3. 求下列每组数的最大公因数和最小公倍数。

64和72

7和15

13和65

15和24

56和64

39和78

10和25

75和60

4. 一座冰山的体积是 1000 m^3 , 它露在水面上的体积是 100 m^3 , 冰山藏在水面下的体积是 $\underline{\hspace{2cm}} \text{ m}^3$, 冰山露在水面上的体积占总体积的 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$, 冰山藏在水面下的体积占总体积的 $\frac{(\quad)}{(\quad)}$ 。



5. 在下面的横线上填上适当的分数。

25 cm = $\underline{\hspace{2cm}}$ m

36 dm^2 = $\underline{\hspace{2cm}}$ m^2

600 g = $\underline{\hspace{2cm}}$ kg

750 mL = $\underline{\hspace{2cm}}$ L

0.28 dm = $\underline{\hspace{2cm}}$ dm

258 cm^3 = $\underline{\hspace{2cm}}$ dm^3

6. 在 \bigcirc 里填上“>”“<”或“=”。

$\frac{5}{13} \bigcirc \frac{8}{13}$

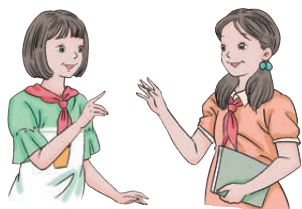
$\frac{5}{7} \bigcirc \frac{5}{11}$

$\frac{4}{5} \bigcirc \frac{7}{8}$

$\frac{2}{9} \bigcirc \frac{1}{6}$

7.

学校一共150人，戴近视镜的有45人。



我们七年级一共45人，戴近视镜的有10人。

七年级同学戴近视镜的情况与学校的总体情况相比怎么样？

8.

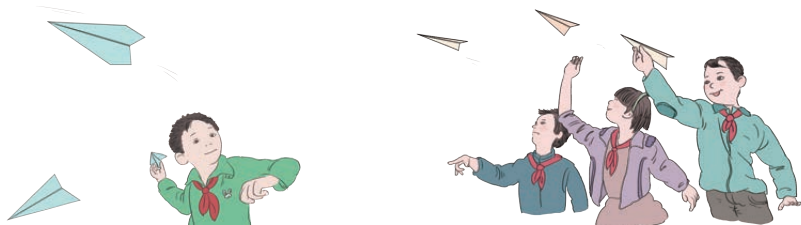
我们七年级来了48人。



八年级来了54人。

如果把两个年级的学生分别分成若干小组，要使两个年级每个小组的人数相同，每组最多有多少人？

9.



文文扔的纸飞机飞了5 m，小刚扔的飞了4 m，兰兰扔的飞了3 m。兰兰的纸飞机飞的距离是文文的几分之几？你还能提出其他数学问题并解答吗？

10.*可以怎样填？

$$(1) \frac{2}{5} < \frac{(\quad)}{(\quad)} < \frac{4}{5}$$

$$(2) \frac{4}{5} > \frac{(\quad)}{(\quad)} > \frac{4}{7}$$

$$(3) \frac{1}{6} < \frac{(\quad)}{(\quad)} < \frac{1}{4}$$

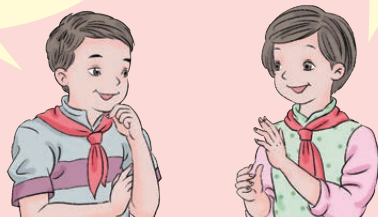
$$(4) \frac{1}{9} < \frac{(\quad)}{(\quad)} < \frac{1}{7}$$

本单元结束了，你有什么收获？



用最大公因数、最小公倍数的知识，可以解决一些实际问题。

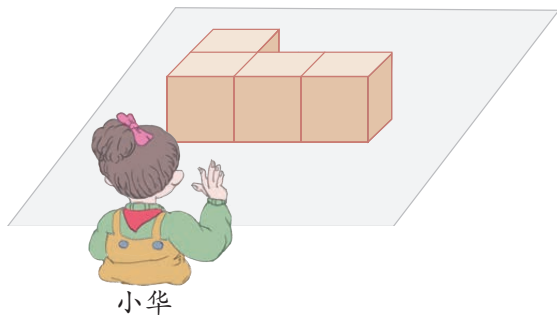
数学知识之间都有联系。像分数的基本性质和商不变的规律……



2

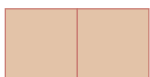
观察物体（二）

1 摆一摆，看一看，连一连。

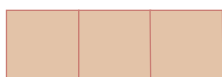


小华

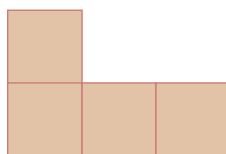
下面的图形分别是小华从什么位置看到的？连一连。



从前面看



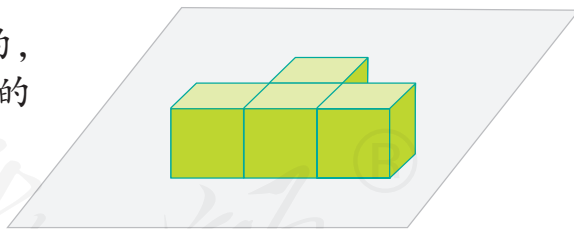
从上面看



从左面看

做一做

右图是由四个小正方体拼成的，在方格纸上画出从不同方向看到的图形。



从前面看

从上面看

从左面看

2

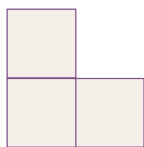


兰兰

这是我从不同方向看到的。



从前面看

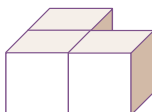


从上面看



从左面看

你能摆出兰兰所观察到的图形吗？

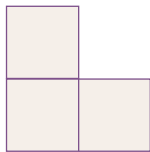


你发现了什么？



做一做

1. 根据下面从不同方向看到的图形摆一摆。



从前面看

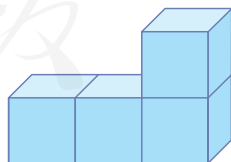
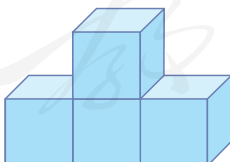
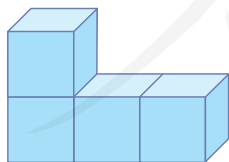


从上面看



从左面看

2. 摆一摆，看一看。

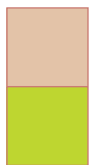
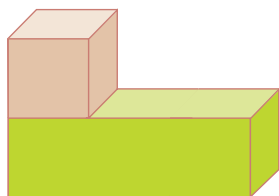


(1) 上面三个物体，从哪面看到的形状相同？

(2) 从哪面看到的形状不同？

练习十

1. 把一个正方体和一个长方体摆成右面的样子。下面的图形分别是从什么位置看到的？请你连一连。



从前面看

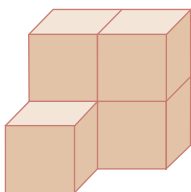


从上面看

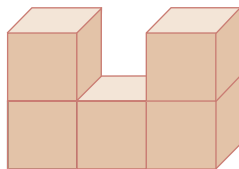


从左面看

2. 摆一摆，画出从前面、上面和左面看到的图形。

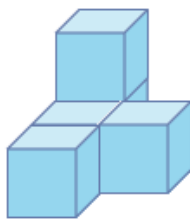
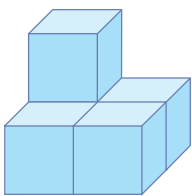


(1)



(2)

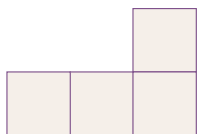
- 3.



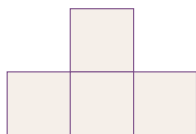
- (1) 这两个几何体从哪面看到的图形相同？

- (2) 从哪面看到的图形不同？

4. 用5个小正方体摆成一个几何体，要想看到下左图，应该怎么摆？要想看到下右图呢？

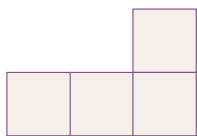


从前面看

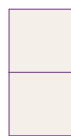


从上面看

5. 下面是从不同位置观察同一个几何体所看到的图形，请把它摆出来。

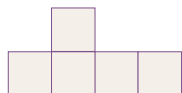


从前面看

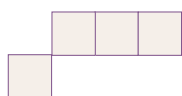


从左面看

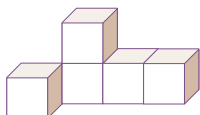
6. 哪个几何体符合要求？在对的（ ）里打“√”。



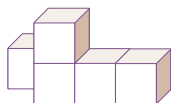
从前面看



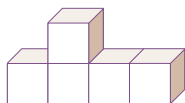
从上面看



()

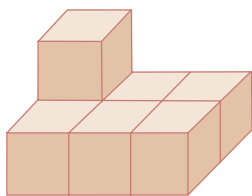


()



()

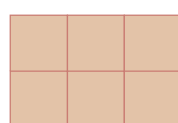
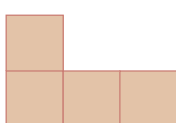
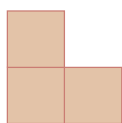
7. 连一连。



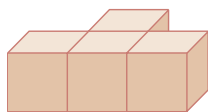
从前面看

从上面看

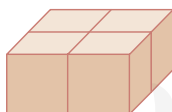
从左面看



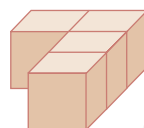
8. 看一看，说一说。



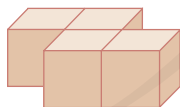
(1)



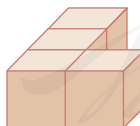
(2)



(3)






(4)



(5)

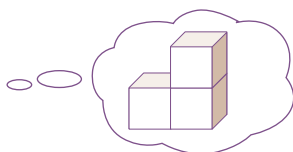
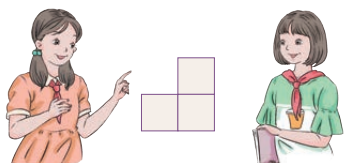


(6)

- (1) 从前面看到的图形是  的有哪几个？看到的图形是  的有哪几个？
- (2) 从左面看到的图形是  的有哪几个？
- (3) 这几个几何体从上面看有图形相同的吗？

9.

这是我从前面看到的图形。



有3个小正方体?

(1) 如果是4个小正方体, 可以怎样摆?

(2) 如果是5个、6个、7个或更多的小正方体, 可以怎样摆?

10. 下面是用小正方体搭建的一些几何体。



①



②



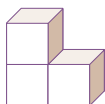
③



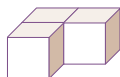
④



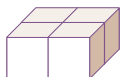
⑤



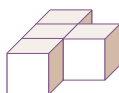
⑥



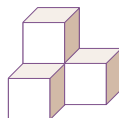
⑦





⑧



⑨



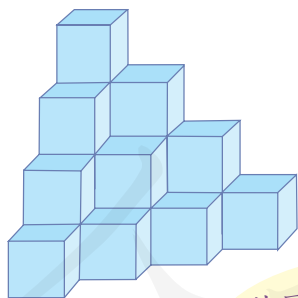
⑩

(1) 哪些从前面看是 ? 哪些从左面看是 ?

(2) 如果从前面看到的和⑤一样, 用5个小正方体摆一摆, 有多少种不同的摆法?

(3) 和同桌之间互相提一个问题并解答。

11.*



左图是由 () 个正方体搭成的。

本单元结束了, 你有什么收获?

成长小档案

从同一个位置观察不同的几何体, 看到的图形可能一样。这真奇妙!

从不同的位置观察, 才能更全面地认识一个几何体。



3

分数的加法和减法

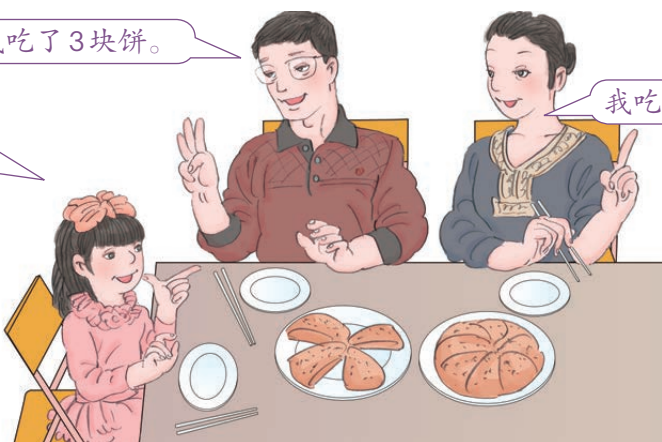
1. 同分母分数加、减法

准备 $\frac{5}{8}$ 的分数单位是 ()。 $\frac{5}{7}$ 是 () 个 $\frac{1}{7}$ 。

爸爸吃了 $\frac{3}{8}$ 张饼，
妈妈吃了 $\frac{1}{8}$ 张饼。

我吃了 3 块饼。

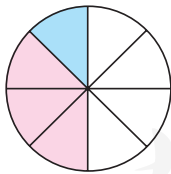
我吃了 1 块饼。



1 爸爸和妈妈一共吃了多少张饼？

$$\frac{3}{8} + \frac{1}{8} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$\frac{3}{8}$ 和 $\frac{1}{8}$ 的分数单位相同，都是 $\frac{1}{8}$ 。



$\frac{3}{8}$ 是 3 个 $\frac{1}{8}$ ， $\frac{1}{8}$ 是 1 个 $\frac{1}{8}$ ，可以直接把它们相加。



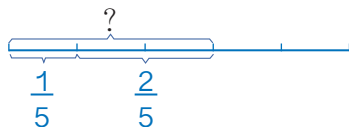
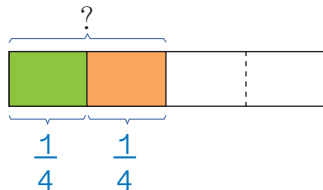
$$\frac{3}{8} + \frac{1}{8} = \frac{3+1}{8} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

答：爸爸和妈妈一共吃了 $\frac{1}{2}$ 张饼。

计算的结果，能约分的要约成最简分数。

做一做

列式并计算。



2

爸爸比妈妈多吃了多少张饼？



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

$\frac{3}{8}$ 和 $\frac{1}{8}$ 可以直接相减吗？为什么？

观察例1和例2，再想想整数加、减法的含义，你能说出分数加、减法的含义吗？



观察两个算式，你能发现有什么共同点吗？

请你概括同分母分数加、减法的计算法则。

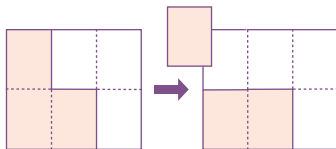
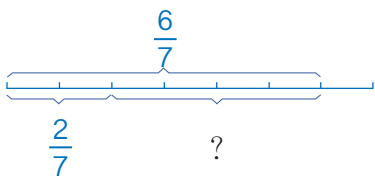
每一题的分母都相同，计算时，分母没有变。



只是分子进行了加、减。

做一做

列式并计算。



同分母分数相加、减，分母不变，只把分子相加、减。



练习十

1. 计算下面各题。

$$\frac{5}{12} + \frac{1}{12} =$$

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

$$\frac{7}{6} + \frac{7}{6} =$$

$$\frac{9}{25} + \frac{6}{25} =$$

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

$$\frac{3}{10} + \frac{1}{10} =$$

$$\frac{10}{33} + \frac{1}{33} =$$

$$\frac{15}{16} + \frac{9}{16} =$$

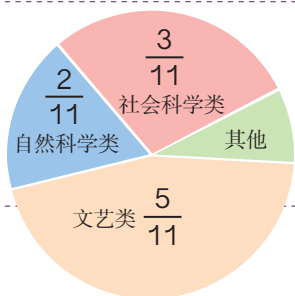
2. 在○里填上“>”“<”或“=”。

$$\frac{3}{7} + \frac{1}{7} \bigcirc \frac{1}{5} + \frac{3}{5}$$

$$\frac{3}{9} + \frac{6}{9} \bigcirc \frac{3}{18} + \frac{15}{18}$$

$$\frac{5}{14} + \frac{11}{14} \bigcirc \frac{11}{15} + \frac{4}{15}$$

3. 春蕾小学图书馆中各类图书情况如右图。
社会科学类、自然科学类和文艺类图书
共占图书总量的几分之几？



4. 计算下面各题。

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

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

$$\frac{17}{18} - \frac{5}{18} =$$

$$\frac{19}{20} - \frac{7}{20} =$$

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

$$\frac{14}{15} - \frac{4}{15} =$$

$$\frac{9}{10} - \frac{7}{10} =$$

$$\frac{11}{14} - \frac{5}{14} =$$

5. 根据分数加法算式，写出两个相应的减法算式。

$$\frac{5}{13} + \frac{4}{13} =$$

$$\frac{7}{24} + \frac{17}{24} =$$

6. 七（1）班一共有16位同学，男生有9位，女生比男生少占全班人数的几分之几？

7. 按得数把算式填在右边的横线上。

$\frac{1}{4} + \frac{1}{4}$	$\frac{7}{8} - \frac{3}{8}$	$\frac{5}{16} + \frac{3}{16}$	_____	_____
$\frac{7}{12} + \frac{1}{12}$	$\frac{8}{9} - \frac{2}{9}$	$\frac{14}{15} - \frac{4}{15}$	_____	$= \frac{1}{2}$ _____ $= \frac{2}{3}$
$\frac{7}{18} + \frac{5}{18}$	$\frac{17}{12} - \frac{11}{12}$		_____	_____

8. 在○里填上“>”“<”或“=”。

$\frac{5}{8} - \frac{3}{8}$ ○ $\frac{3}{4} - \frac{1}{4}$	$\frac{2}{3} + \frac{5}{3} + \frac{2}{3}$ ○ $3 + \frac{1}{3}$
$\frac{3}{7} + \frac{4}{7}$ ○ $\frac{4}{11} + \frac{7}{11}$	$1 - \frac{3}{14} - \frac{4}{14}$ ○ $\frac{3}{20} + \frac{8}{20}$

9. 计算下面各题。

$\frac{1}{9} + \frac{5}{9} + \frac{2}{9}$	$\frac{6}{11} + \frac{3}{11} + \frac{1}{11}$	$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{3}{4}$
$\frac{7}{10} - \frac{1}{10} - \frac{3}{10}$	$\frac{11}{6} - \frac{7}{6} - \frac{1}{6}$	$1 - \frac{2}{3} - \frac{1}{3}$

10. 有红、黄、蓝三条丝带。红丝带比黄丝带长 $\frac{7}{20}$ m，蓝丝带比黄丝带短 $\frac{3}{20}$ m，红丝带与蓝丝带相差多少米？

11. 算式接龙。

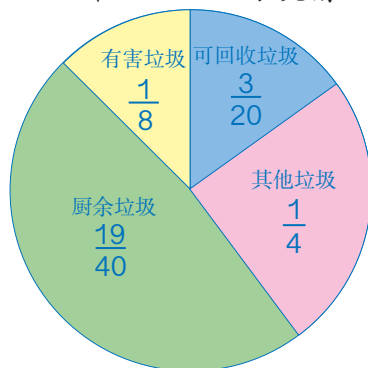


2. 异分母分数加、减法



人们在日常生活中产生的垃圾叫作生活垃圾。

某小区垃圾分类情况



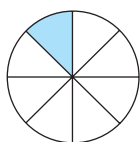
1 有害垃圾和其他垃圾在生活垃圾中共占几分之几？

$$\frac{1}{8} + \frac{1}{4} = \underline{\hspace{2cm}} ?$$

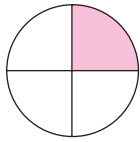
$\frac{1}{8}$ 和 $\frac{1}{4}$ 的分母不同，也就是分数单位不同，不能直接相加。怎么办呢？



我们可以把它们通分，转化为同分母分数再相加。



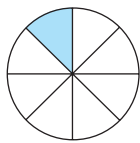
+



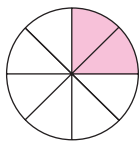
$$\frac{1}{8} + \frac{1}{4} =$$



$$\frac{1}{8} + \frac{2}{8} = \frac{3}{8}$$



+



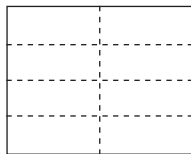
=



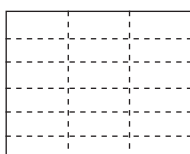
做一做

先涂一涂，再写出得数。

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



$$\frac{1}{6} + \frac{2}{9} = \frac{(\quad)}{(\quad)}$$



2

可回收垃圾多还是厨余垃圾多？它们的差占生活垃圾总量的几分之几？



$\frac{19}{40} > \frac{3}{20}$ ，所以应该是厨余垃圾多。

$$\frac{19}{40} - \frac{3}{20} = \frac{(\quad)}{(\quad)} - \frac{(\quad)}{(\quad)} = \frac{(\quad)}{(\quad)}$$

$\frac{19}{40}$ 和 $\frac{3}{20}$ 的分母不同，也就是分数单位不同，不能直接相减。怎么办呢？



我们可以把它们通分……

$$\frac{19}{40} - \frac{3}{20} = \frac{(\quad)}{40} - \frac{(\quad)}{40} = \frac{(\quad)}{(\quad)}$$



大家讨论一下，异分母分数加、减法是怎样计算的？

异分母分数相加、减，先_____，然后按照同分母分数加、减法进行计算。

做一做

先计算，然后任选两题进行验算。

$$\begin{array}{l} \frac{1}{2} \\ \frac{1}{12} \\ \frac{1}{24} \end{array} + \frac{3}{8} \rightarrow \begin{array}{l} \square \\ \square \\ \square \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \frac{5}{12} \\ \frac{9}{10} \\ \frac{5}{7} \end{array} - \frac{1}{4} \rightarrow \begin{array}{l} \square \\ \square \\ \square \end{array}$$

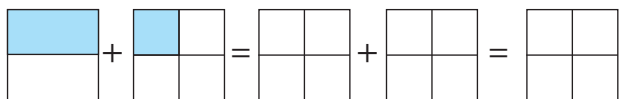
分数加、减法的验算方法与整数加、减法的验算方法相同。



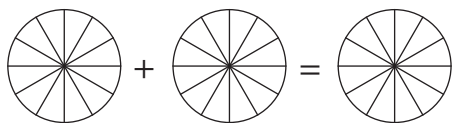
练习十

1. 先在算式下面的图形中涂色表示两个加数，再写出得数。

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



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



2. 在 里填数。

$$\frac{2}{9} + \frac{1}{2} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} + \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

$$\frac{3}{10} + \frac{1}{6} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} + \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

3. 春天到了，农民伯伯给果树浇水。第一天浇了 $\frac{3}{8}$ ，第二天又浇了 $\frac{1}{4}$ ，两天一共浇了所有果树的几分之几？



4. 想一想，再填一填。

$$\frac{7}{8} - \frac{5}{6} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} - \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}}$$

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

5. 地球的表面大部分被海洋覆盖。太平洋大约占地球表面的 $\frac{1}{3}$ ，大西洋大约占地球表面的 $\frac{1}{5}$ 。它们的差占地球表面的几分之几？

6.



妈妈用黄豆面和玉米面做面饼。玉米面用了 $\frac{4}{5}$ kg，黄豆面用了 $\frac{3}{4}$ kg，用的玉米面比黄豆面多多少千克？

7. 下面的计算对吗？不对的在后面改正过来。

$$\frac{2}{3} - \frac{4}{9} = \frac{2}{9} \quad () \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{3}{5} + \frac{4}{7} = \frac{7}{12} \quad () \quad \underline{\hspace{2cm}}$$

8. 先计算，再想一想怎样算比较快。

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

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

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

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

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

$$\frac{1}{8} + \frac{1}{9} =$$

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

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

9. 解下列方程。

$$x + \frac{3}{7} = \frac{3}{4}$$

$$x - \frac{5}{12} = \frac{3}{8}$$

$$x - \frac{5}{6} = 1$$

$$\frac{5}{9} + x = \frac{3}{5}$$

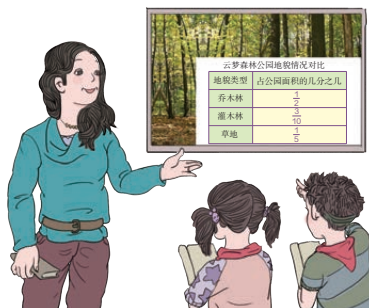
10. 我出题你来算。



11. 妈妈买了一些毛线，给爸爸织毛衣用去了 $\frac{7}{10}$ ，给红红织手套用去了 $\frac{1}{20}$ 。你能提出什么数学问题并解答吗？

3. 分数加减混合运算

1



云梦森林公园地貌情况对比

地貌类型	占公园面积的几分之几
乔木林	$\frac{1}{2}$
灌木林	$\frac{3}{10}$
草地	$\frac{1}{5}$

森林部分比草地部分多几分之几？

$$\frac{1}{2} + \frac{3}{10} - \frac{1}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$$

你会算吗？



这是分数加、减混合运算，应该和整数加、减混合运算一样，从左往右算就可以了。



这是异分母分数的加、减混合运算，得先通分。怎样通分好呢？



小林的方法：

$$\begin{aligned} & \frac{1}{2} + \frac{3}{10} - \frac{1}{5} \\ &= \frac{5}{10} + \frac{3}{10} - \frac{1}{5} \\ &= \frac{4}{5} - \frac{1}{5} \\ &= \frac{3}{5} \end{aligned}$$

小萍的方法：

$$\begin{aligned} & \frac{1}{2} + \frac{3}{10} - \frac{1}{5} \\ &= \frac{5}{10} + \frac{3}{10} - \frac{2}{10} \\ &= \frac{8}{10} - \frac{2}{10} \\ &= \frac{6}{10} = \frac{3}{5} \end{aligned}$$

说一说你是怎样计算的。你喜欢哪种方法？



做一做

计算下面各题。

$$\frac{1}{4} + \frac{3}{7} + \frac{1}{2}$$

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

$$\frac{5}{7} - \frac{1}{4} + \frac{1}{3}$$

$$\frac{7}{8} - \frac{1}{6} + \frac{1}{4}$$

$$\frac{9}{10} - \frac{1}{5} - \frac{1}{2}$$

$$\frac{11}{4} - \frac{2}{3} + \frac{1}{5}$$

2

一盒牛奶，爸爸喝了 $\frac{1}{5}$ ，妈妈喝了 $\frac{1}{4}$ ，这盒牛奶还剩几分之几？



把一盒牛奶看成单位“1”。

你会算吗？



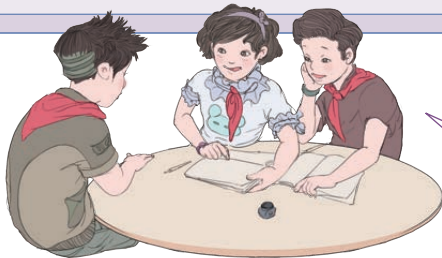
算式中的1可以看成……



$$\begin{aligned} & 1 - \frac{1}{5} - \frac{1}{4} \\ &= \frac{20}{20} - \frac{4}{20} - \frac{5}{20} \\ &= \frac{16}{20} - \frac{5}{20} \\ &= \frac{11}{20} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & 1 - \left(\frac{1}{5} + \frac{1}{4} \right) \\ &= 1 - \left(\frac{4}{20} + \frac{5}{20} \right) \\ &= 1 - \frac{9}{20} \\ &= \frac{11}{20} \end{aligned}$$

你们的方法有什么不同呢？



我用小括号了。



你能说一说分数加、减混合运算的运算顺序吗？

做一做

1. 计算下面各题。

$$\frac{7}{8} - \frac{5}{12} + \frac{1}{6}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} - \frac{1}{6}$$

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

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

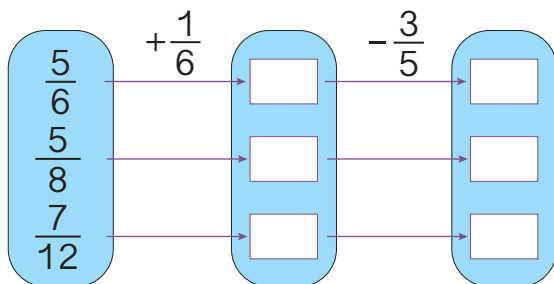
$$\frac{1}{2} + \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{6} \right)$$

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

2. 文文调查了全班同学在父亲节送给爸爸的礼物， $\frac{2}{5}$ 的同学送鲜花， $\frac{1}{6}$ 的同学送贺卡，其余同学送的是自己画的画。送画的同学占全班同学的几分之几？

练习十

1.



2. 光明超市上午卖出 $\frac{9}{10}$ t 大米，下午比上午少卖了 $\frac{1}{5}$ t。全天卖出大米多少吨？

3. 计算下面各题。

$$1 - \frac{1}{8} - \frac{1}{6}$$

$$\frac{3}{4} + \frac{1}{2} + \frac{1}{6}$$

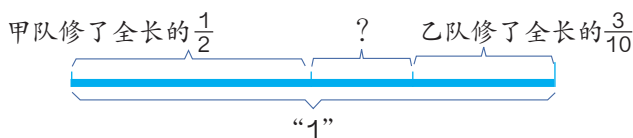
$$\frac{4}{5} - \frac{1}{6} + \frac{1}{3}$$

$$1 - \frac{1}{5} - \frac{3}{7}$$

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

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

4. 甲、乙两队合修一条公路，没修的部分占这条路的几分之几？



5. 一节课 40 分钟，学生做实验用了这节课时长的 $\frac{1}{4}$ ，老师讲解用了这节课时长的 $\frac{1}{3}$ ，其余时间学生做作业。做作业用了这节课时长的几分之几？

6. 计算下面各题。

$$\frac{11}{12} - \frac{1}{4} - \frac{2}{5}$$

$$\frac{19}{20} - \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{5} \right)$$

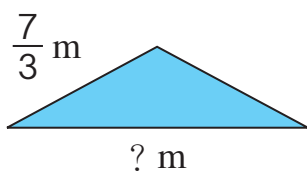
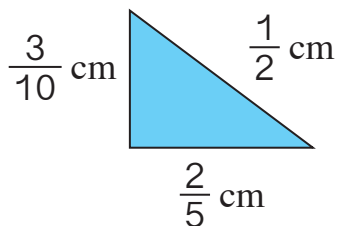
$$\frac{2}{3} - \frac{1}{6} - \frac{5}{18}$$

$$\frac{8}{3} + \frac{1}{16} - \frac{1}{4}$$

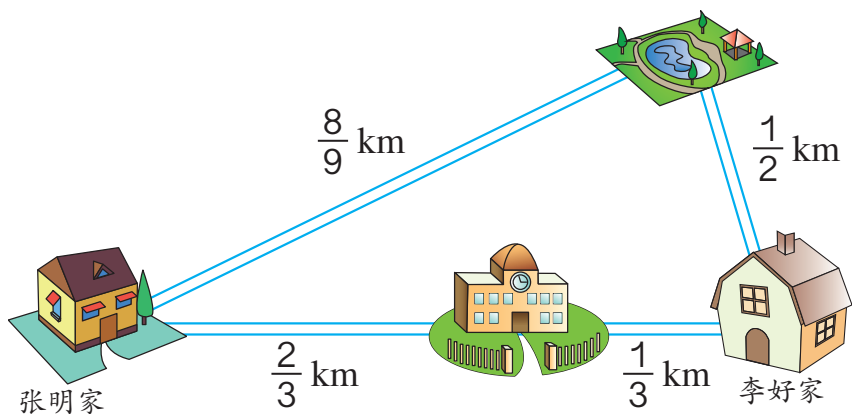
$$\frac{1}{2} + \left(\frac{11}{12} - \frac{3}{8} \right)$$

$$\frac{5}{6} - \left(\frac{1}{3} + \frac{2}{30} \right)$$

7. (1) 计算三角形的周长。 (2) 等腰三角形的周长是 $\frac{26}{3}$ m, 求底长。



8.



张明从家出发到李好家走哪条路近一些? 近多少千米?

9. 小卢同学统计了暑假中七年级同学们的读书情况, 如下表。

读了几本书	1本	2本	3本	4本
读书人数占全年级人数的几分之几	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{24}$

- (1) 读 () 本书的人数最多, 读 () 本书的人数最少。
- (2) 读一本书和两本书的同学占全年级人数的几分之几?
- (3) 读两本以上 (含两本) 的同学占全年级人数的几分之几?
10. 学校举办一次手工比赛, 设一、二、三等奖若干名。获一、二等奖的占获奖总人数的 $\frac{2}{5}$, 获二、三等奖的占获奖总人数的 $\frac{9}{10}$ 。获二等奖的占获奖总人数的几分之几?
- 11.* 在 () 里填上适当的数。

$$\frac{1}{(\quad)} + \frac{1}{(\quad)} + \frac{1}{(\quad)} = \frac{11}{18}$$

准备

填一填。

$$148+278=278+ \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} \leftarrow (\text{运用了加法} \underline{\hspace{1cm}} \text{律})$$

$$2.8+13.9+6.1= \underline{\hspace{2cm}} + (13.9+ \underline{\hspace{2cm}}) = \underline{\hspace{2cm}} \leftarrow (\text{运用了加法} \underline{\hspace{1cm}} \text{律})$$

3

下面每组算式的左右两边有什么样的关系？

$$\frac{3}{7} + \frac{2}{5} \bigcirc \frac{2}{5} + \frac{3}{7}$$

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

整数加法的交换律、结合律对分数加法同样适用。利用运算定律可以使一些分数计算变得简便。

算算看。



$$\frac{5}{6} + \frac{1}{12} + \frac{7}{12}$$

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

$$\frac{5}{6} + \frac{1}{12} + \frac{7}{12}$$

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

$$= \frac{5}{6} + (\frac{1}{12} + \frac{7}{12})$$

$$= \frac{1}{3} + \frac{2}{3} + \frac{2}{7} + \frac{1}{5}$$

$$= \frac{5}{6} + \frac{8}{12}$$

=

$$= \frac{5}{6} + \frac{4}{6}$$

=

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

=

做一做

1. 根据加法交换律填空。

$$\frac{1}{10} + \frac{5}{12} = \frac{5}{12} + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \frac{7}{13} + \frac{4}{11}$$

2. 根据运算定律填空。

$$\frac{6}{5} + (\frac{1}{10} + \frac{4}{5}) = (\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}}) + \frac{1}{10}$$

$$\frac{3}{11} + \frac{5}{12} + \frac{7}{12} + \frac{8}{11} = (\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}}) + (\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}})$$

练习十

1. 用简便算法计算下面各题。

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

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

$$\frac{9}{7} + \frac{1}{8} + \frac{3}{8} + \frac{5}{7}$$

2. 解方程。

$$x - \frac{2}{5} - \frac{2}{7} = \frac{3}{5}$$

$$x - (\frac{1}{5} + \frac{5}{6}) = \frac{1}{6}$$

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{10} - x = \frac{3}{10}$$

$$x + \frac{3}{4} - \frac{1}{7} = \frac{6}{7}$$

3. 小强准备3天看完一本书，第一天看了总页数的 $\frac{3}{10}$ ，第二天与第一天看的页数相同，第三天应看总页数的几分之几？

4. 有一块布料，做上衣用去 $\frac{7}{8}$ m，做裤子用去 $\frac{3}{4}$ m，还剩 $\frac{1}{8}$ m，这块布料一共多少米？

5. 在○中填“+”或“-”，在()里填适当的数。

$$\frac{3}{20} + \frac{4}{7} + \frac{17}{20} = \frac{(\quad)}{(\quad)} + (\frac{(\quad)}{(\quad)} \bigcirc \frac{(\quad)}{(\quad)})$$

$$\frac{5}{2} - \frac{4}{9} \bigcirc \frac{5}{9} = \frac{5}{2} - (\frac{4}{9} + \frac{(\quad)}{(\quad)})$$

6. 计算下面各题，能简算的要简算。

$$\frac{3}{8} - (\frac{3}{9} - \frac{2}{9})$$

$$1 - \frac{5}{12} + \frac{7}{24}$$

$$\frac{5}{6} - \frac{3}{14} + \frac{7}{6} - \frac{11}{14}$$

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

$$\frac{3}{10} + \frac{3}{8} + \frac{7}{10}$$

$$(\frac{11}{12} - \frac{2}{3}) + \frac{1}{6}$$

- 7.



你能写出分母是8的所有最简真分数，并求出它们的和吗？

8. 口算。

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

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

$$\frac{5}{9} + \frac{4}{9} =$$

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

$$\frac{6}{7} - \frac{2}{7} =$$

$$\frac{3}{11} + \frac{9}{11} =$$

$$\frac{9}{10} - \frac{7}{10} =$$

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

9. 下面是太阳城学校七年级上交作品数量的统计情况。

栏目	好故事	好影像	好建议
占全校作品总数的几分之几	$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{20}$	$\frac{1}{15}$

(1) “好故事”比“好影像”少占全校作品总数的几分之几？

(2) 七年级上交作品总数占全校作品总数的几分之几？

10. 张明用一根1 m长的铁丝，围了一个三角形。三角形的一边是 $\frac{1}{4}$ m，另一边是 $\frac{3}{8}$ m，第三条边长多少米？这是一个什么三角形？

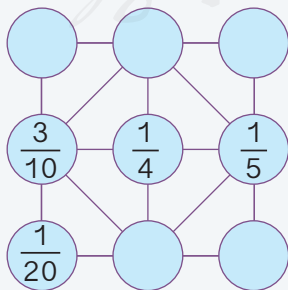
11. 七年级的同学准备打扫教室， $\frac{1}{3}$ 的同学拖地板， $\frac{1}{3}$ 的同学为绿植浇水， $\frac{1}{6}$ 的同学擦黑板，其余同学擦窗户。

(1) 拖地板的同学比擦黑板的多几分之几？

(2) 擦窗户的同学占几分之几？

(3) 你还能提出哪些问题？

在右边的○里填上适当的数，使每个正方形四个角上的数的和加起来等于1。





4

一杯纯牛奶，乐乐喝了半杯后，觉得有些凉，就兑满了热水。接着他又喝了半杯，就出去玩了。你能算出乐乐一共喝了多少杯纯牛奶？多少杯水？



阅读与理解

你知道了哪些信息？写在下面。

第一次：一杯纯牛奶，喝了_____杯。

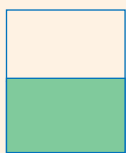
第二次：兑满热水，又喝了_____杯。

问题：一共喝了多少杯纯牛奶？多少杯水？

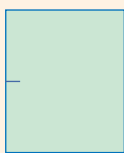
分析与解答

第一次喝了 $\frac{1}{2}$ 杯纯牛奶，第二次喝了多少杯纯牛奶呢？

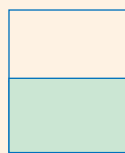
画图试一试吧。



第一次喝了 $\frac{1}{2}$ 杯纯牛奶。

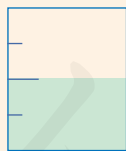


加满水，水是 $\frac{1}{2}$ 杯，纯牛奶还是 $\frac{1}{2}$ 杯。



又喝了 $\frac{1}{2}$ 杯。

$\frac{1}{2}$ 杯的一半是_____杯。



这 $\frac{1}{2}$ 杯里，一半是纯牛奶，一半是水。

食品	第一次喝了	第二次喝了	一共喝了
纯牛奶	_____杯	_____杯	_____杯
水		_____杯	_____杯



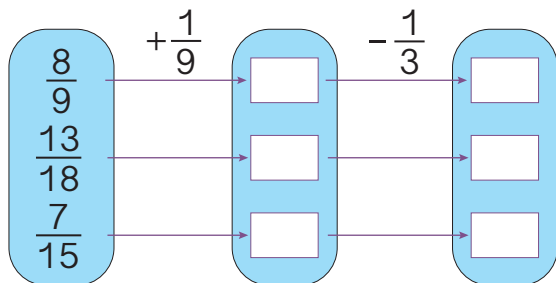
回顾与反思

可以怎样检验？解决这道题的关键是什么？

答：_____。

练习十五

1. 填一填。



2. 一杯饮料，喝去一半，又往杯中加入 $\frac{3}{4}$ L 饮料，这时杯中饮料比原来少 $\frac{1}{12}$ L。这杯饮料原来多少升？

3. 直接写出得数。

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{6} =$$

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

$$\frac{2}{9} + \frac{4}{9} =$$

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

$$\frac{7}{15} + \frac{8}{15} =$$

$$\frac{13}{24} - \frac{1}{24} =$$

$$\frac{2}{19} + \frac{4}{19} =$$

$$1 - \frac{7}{20} =$$

4. 解方程。

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

$$x - \frac{8}{9} = \frac{5}{6}$$

$$x + \frac{2}{3} = \frac{4}{5}$$

$$\frac{7}{10} - x = \frac{5}{8}$$

5. 一瓶果汁，小敏分三次喝完。第一次喝了这瓶果汁的 $\frac{1}{4}$ ，然后加满水；第二次喝了一瓶的 $\frac{1}{3}$ ，然后再加满水；第三次全喝完了。小敏喝的果汁多还是水多？

6. 七（1）班同学去革命老区参观，共用去 10 小时，其中路上用去的时间占 $\frac{1}{5}$ ，吃午饭与休息时间共占 $\frac{3}{10}$ ，剩下的是游览时间，游览时间占几分之几？



整理和复习

说一说本单元我们学习了哪些知识。



分母相同时，只把分子相加、减，结果能约分的可以化成最简分数。

分母不同时，要先通分，再……



分数加、减混合运算的顺序是这样的：先看算式是不是同分母的，再……

合理运用运算定律，可以使一些计算变得更简便。



1. 你能说一说同分母分数加、减法的计算法则吗？

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

$$\frac{5}{7} - \frac{2}{7} = \frac{(\quad)}{(\quad)}$$

2. 异分母分数加、减法的计算要注意些什么？

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{6} = \frac{(\quad)}{(\quad)} + \frac{(\quad)}{(\quad)} = \frac{(\quad)}{(\quad)}$$

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

3. 计算下面各题。

$$\frac{13}{15} + \frac{6}{15} + \frac{2}{15}$$

$$1 - \frac{3}{11} - \frac{5}{11}$$

$$\frac{11}{12} - \frac{2}{15} + \frac{1}{12}$$

$$\frac{2}{7} + \frac{2}{5} - \frac{1}{10}$$

$$\frac{1}{6} + \frac{3}{8} + \frac{1}{8} + \frac{5}{6}$$

$$\frac{15}{16} + \frac{5}{9} - \frac{7}{16} - \frac{2}{9}$$

你能运用运算定律使计算更简便吗？



4. 食堂仓库里原有 $\frac{3}{4}$ t 大米。第一周吃掉总数的 $\frac{2}{9}$ ，第二周吃掉总数的 $\frac{1}{4}$ 。还剩下总数的几分之几？

你是怎么解答的？



练习十

1. 口算。

$$\frac{1}{9} + \frac{2}{9} =$$

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

$$\frac{7}{10} - \frac{3}{10} =$$

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

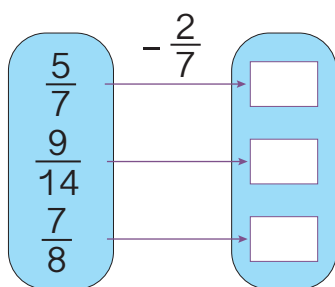
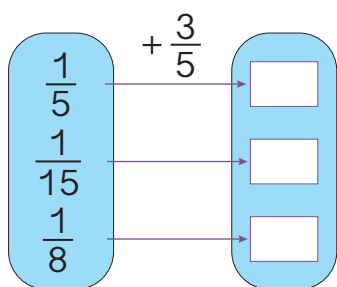
$$\frac{5}{8} - \frac{1}{8} =$$

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

$$\frac{5}{7} + \frac{4}{7} =$$

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

2. 填一填。



3. 一张大红纸，小华做小旗用了这张纸的 $\frac{8}{15}$ ，做红花用了这张纸的 $\frac{1}{3}$ ，一共用了这张纸的几分之几？

4. 张强读一本书，第一天读了全书的 $\frac{1}{5}$ ，第二天比第一天多读了全书的 $\frac{1}{4}$ ，这本书还剩几分之几没有读？

5.



$\frac{1}{3}$ kg



$\frac{3}{10}$ kg

(1) 这两个水果一共重多少千克？

(2) 一个苹果比一个梨重多少千克？

6. 用简便算法计算下面各题。

$$\frac{11}{15} - (\frac{1}{6} + \frac{8}{15})$$

$$\frac{6}{7} - \frac{2}{5} - \frac{2}{5}$$

$$\frac{7}{8} + \frac{5}{6} - \frac{7}{8} + \frac{5}{6}$$

$$\frac{13}{8} - \frac{5}{4} + \frac{3}{8}$$

$$\frac{7}{9} - (\frac{4}{7} - \frac{2}{9})$$

$$\frac{11}{12} - \frac{8}{13} + \frac{1}{12} - \frac{2}{13}$$

7. 在 () 里填上适当的数, 使等式成立。

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

$$\frac{1}{6} + \frac{1}{10} + \frac{9}{10} = \frac{1}{6} + (\frac{1}{10} + (\frac{\quad}{\quad}))$$

$$(\frac{1}{12} + \frac{1}{4}) + (\frac{5}{12} + \frac{3}{4}) = (\frac{1}{12} + (\frac{\quad}{\quad})) + ((\frac{\quad}{\quad}) + (\frac{\quad}{\quad}))$$

8. $1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$ $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = (\frac{\quad}{\quad})$ $\frac{1}{3} - \frac{1}{4} = (\frac{\quad}{\quad})$ $\frac{1}{4} - \frac{1}{5} = (\frac{\quad}{\quad})$


用你的发现计算下面这道题。

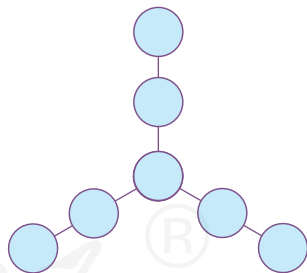
$$\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20}$$

你能发现什么?



9. 有甲、乙两杯水, 甲杯水有 $\frac{5}{8}$ kg, 如果倒给乙杯 $\frac{1}{8}$ kg, 那么两杯水同样多, 两杯水共有多少千克?

10. 把 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{4}$ 、 $\frac{1}{5}$ 、 $\frac{1}{6}$ 、 $\frac{5}{12}$ 和 $\frac{7}{15}$ 分别填入右图的  里, 使每条线上的三个数的和都等于 1。



本单元结束了,
你有什么收获?

成长小档案

分数加、减法和整数加、减法一样, 都是计数单位相同才能相加、减。

通分可以把异分母的分数变成同分母的分数。



球的反弹高度

篮球、排球、足球、乒乓球从高处落地后都会反弹，反弹高度和下落高度有什么关系呢？

挑一块靠墙的平地，选择四个不同的高度，研究一下球的反弹高度大约是下落高度的几分之几。

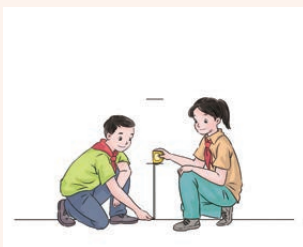
我们可以通过以下步骤来实验。



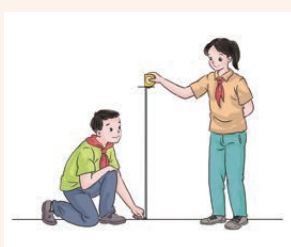
先在墙上确定一个高度做上标记，并测量出高度。



每个小组选定一个球，并使球从这个高度自由落下。



在墙上标出球第一次的反弹高度，并测量出来。



像这样，再重新选择一个高度进行同样的实验。

把测量的结果记录在下表中，分别求出每次反弹的高度是下落高度的几分之几。

球反弹情况

第几次	第一次	第二次	第三次	第四次
下落高度				
反弹高度				
反弹高度是下落高度的几分之几				



不同球的反弹的情况相同吗？

4

分数乘法

准备

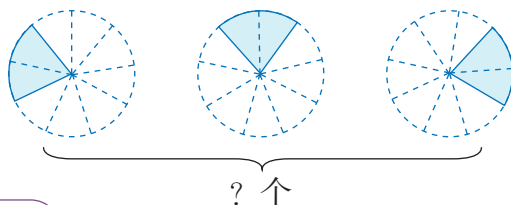
(1) 5个12是多少? 怎样列式?

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

$$(3) \frac{3}{11} + \frac{3}{11} + \frac{3}{11} =$$

1

小新、爸爸、妈妈一起吃一个蛋糕, 每人吃 $\frac{2}{9}$ 个, 3人一共吃多少?



可以用加法计算。

$$\frac{2}{9} + \frac{2}{9} + \frac{2}{9} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3} \text{ (个)}$$

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

3个 $\frac{2}{9}$ 相加, 可以用乘法计算。

$$\frac{2}{9} \times 3 = \frac{2}{9} + \frac{2}{9} + \frac{2}{9} = \frac{2+2+2}{9} = \frac{2 \times 3}{9} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3} \text{ (个)}$$



分数与整数相乘, 是怎样计算的?

分数乘整数, 用分子乘整数的积做分子, 分母不变。

$$\frac{2}{9} \times 3 = \frac{2 \times 3}{9} = \frac{2}{3} \text{ (个)}$$

能先约分的可以先约分, 再计算, 结果相同。



做一做

一袋面包重 $\frac{3}{10}$ kg。



3袋重? kg

$$\square + \square + \square = \square$$

$$\square \times \square = \square$$

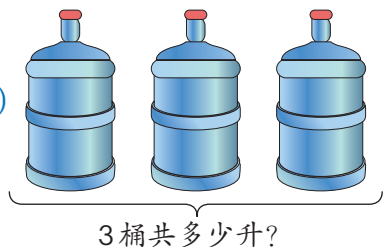
2 1桶水有 12 L。

列算式的根据。

每桶水的体积 \times 桶数



(1)



算式: 12×3 。

想: 求 3 个 12 L, 就是求

12 L 的 () 倍是多少。

(2)



$\frac{1}{2}$ 桶是多少升?

算式: $12 \times \frac{1}{2}$ 。

想: 求 12 L 的一半, 就是求

12 L 的 $\left(\frac{\quad}{\quad}\right)$ 是多少。

(3)



$\frac{1}{4}$ 桶是多少升?

算式: $12 \times \frac{1}{4}$ 。

想: 求 12 L 的 $\left(\frac{\quad}{\quad}\right)$ 是多少。

在这里, 一个数乘几分之几表示的是求这个数的几分之几是多少。

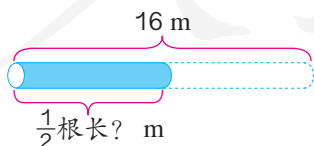


求一个数的几分之几是多少, 可以用乘法计算。

做一做

1 根木头长 16 m。

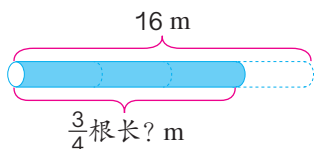
(1)



求 16 m 的 $\left(\frac{\quad}{\quad}\right)$ 可以列式为

() \times ()。

(2)



求 16 m 的 $\left(\frac{\quad}{\quad}\right)$ 可以列式为

() \times ()。

3 李伯伯家有一块 $\frac{1}{2}$ 公顷的果园。



果园面积的 $\frac{1}{5}$ 种核桃，
果园面积的 $\frac{3}{5}$ 种栗子。

(1) 种核桃的面积是多少公顷？

想：这是求 $\frac{1}{2}$ 公顷的 $\frac{1}{5}$ 是多少，怎样列式呢？

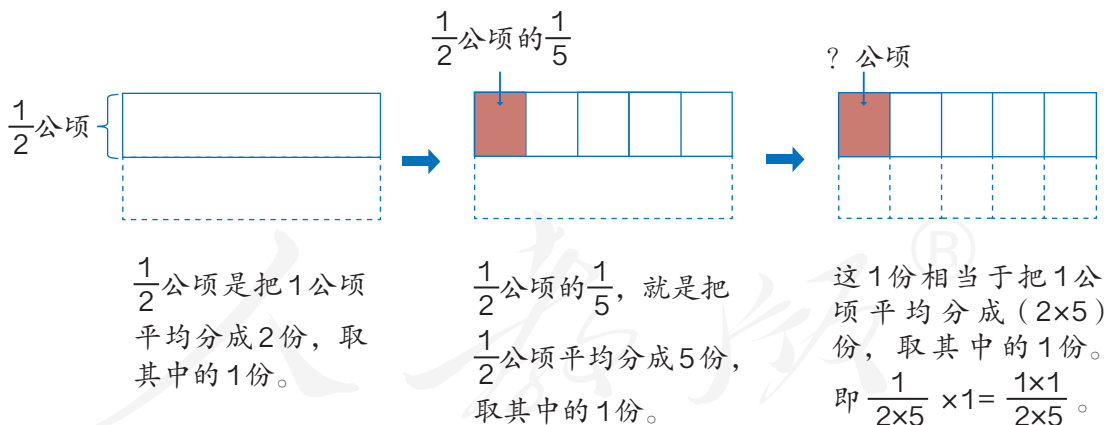
$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{5}$$

求一个数的几分之几是多少，可以用乘法计算。



怎样计算呢？

拿一张纸表示1公顷，试一试。



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

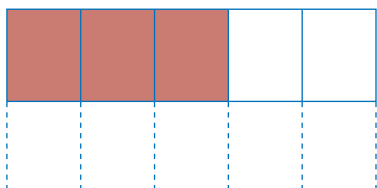
(2) 种栗子的面积是多少公顷？

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

求 $\frac{1}{2}$ 公顷的 $\frac{3}{5}$ 是多少，可以用乘法计算。



$\frac{1}{2}$ 公顷的 $\frac{3}{5}$ 是？公顷



$$\frac{1}{2} \times \frac{3}{5} = \frac{\square \times \square}{\square \times \square} = \frac{\square}{\square} \text{ (公顷)}$$

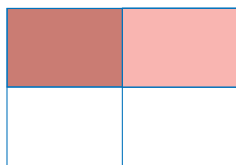
讨论：分数乘分数怎样计算？

分数乘分数，用分子相乘的积做分子，分母相乘的积做分母。

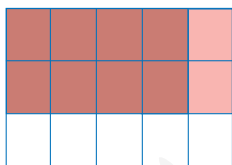
用字母表示： $\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{ac}{bd} (b \neq 0, d \neq 0)$

做一做

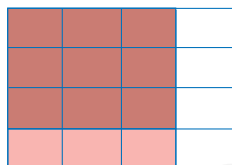
1. 看图计算。



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

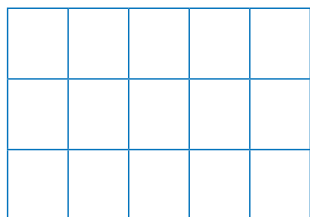


$$\frac{2}{3} \times \frac{4}{5} = \frac{(\quad)}{(\quad)}$$



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

2. 在下图上先涂画出 $\frac{2}{3} \times \frac{4}{5}$ 这个算式表示的意义，再算一算。



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

4 无脊椎动物中游泳最快的是乌贼，它每分钟可游 $\frac{9}{10}$ km。



(1) 李叔叔每分钟游的距离是乌贼的 $\frac{4}{45}$ 。李叔叔每分钟游多少千米？

$$\frac{9}{10} \times \frac{4}{45} = \frac{\overset{1}{\cancel{9}} \times \overset{2}{\cancel{4}}}{\underset{5}{\cancel{10}} \times \underset{5}{\cancel{45}}} = \frac{2}{25} \text{ (km)}$$

为了计算简便，可以先约分再乘。



(2) 乌贼30分钟可以游多少千米？

$$\frac{9}{10} \times 30 = \frac{9}{10} \times \frac{30}{1} = \frac{\overset{3}{\cancel{9}} \times \overset{3}{\cancel{30}}}{\underset{1}{\cancel{10}} \times \underset{1}{\cancel{1}}} = 27 \text{ (km)}$$

因为整数可以看成分母是1的分数，所以分数乘分数的法则也适用于分数和整数相乘。



$$\frac{9}{10} \times 30 = \frac{\overset{3}{\cancel{9}}}{\underset{1}{\cancel{10}}} \times \overset{3}{\cancel{30}} = 27 \text{ (km)}$$

分数乘法也可以这样直接约分。



做一做

1. $\frac{4}{7} \times \frac{1}{4}$

$\frac{8}{9} \times \frac{3}{10}$

$6 \times \frac{11}{12}$

2. 蜂鸟是目前所发现的世界最小的鸟，也是唯一能倒飞的鸟。蜂鸟的飞行速度是 $\frac{3}{10}$ 千米/分， $\frac{2}{3}$ 分钟飞行多少千米？5分钟飞行多少千米？



3.



一头鲸长28 m，一个人身高是鲸体长的 $\frac{2}{35}$ 。这个人身高多少米？

练 习 十 七

1. 填空。

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

$$(2) \frac{5}{8} + \frac{5}{8} + \frac{5}{8} + \frac{5}{8} + \frac{5}{8} = \underline{\quad} \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

2. 计算下面各题。

$$\frac{2}{15} \times 4$$

$$\frac{5}{12} \times 8$$

$$2 \times \frac{3}{4}$$

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

3.

每千克衣物用 $\frac{1}{2}$ 勺。

洗衣机里大约有 5 kg 的衣物。

一共需要放几勺洗衣粉？

4. 一瓶饮料重 $\frac{1}{2}$ kg。

$\frac{1}{2}$ 瓶重多少千克？

列式：() \times ()

表示求 $\frac{1}{2}$ kg 的 $(\frac{\quad}{\quad})$ 是多少。

$\frac{2}{3}$ 瓶重多少千克？

列式：() \times ()

表示求 $\frac{1}{2}$ kg 的 $(\frac{\quad}{\quad})$ 是多少。

5. 列式。

(1) $\frac{3}{9}$ 的 2 倍是多少？ (2) 10 个 $\frac{3}{5}$ m 是多少米？

(3) $\frac{1}{4}$ t 的 $\frac{3}{5}$ 是多少吨？ (4) $\frac{3}{8}$ m 的 $\frac{3}{4}$ 是多少米？

6. 某种农药 $\frac{3}{2}$ kg加水稀释后可喷洒1公顷的菜地。喷洒 $\frac{1}{5}$ 公顷菜地需要多少千克的农药?

7. 计算下面各题。

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

$$\frac{1}{4} \times \frac{1}{5}$$

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

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

$$\frac{5}{7} \times \frac{2}{3}$$

$$\frac{5}{6} \times \frac{7}{8}$$

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

$$\frac{3}{11} \times \frac{3}{4}$$

8. 在○里填上“>”“<”或“=”。

$$\frac{2}{7} + \frac{2}{7} + \frac{2}{7} \bigcirc 4 \times \frac{3}{7}$$

$$\frac{5}{12} \times 1 \bigcirc 1 - \frac{5}{12}$$

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

$$\frac{1}{5} \times \frac{1}{2} \bigcirc \frac{1}{5} + \frac{1}{5}$$

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

$$\frac{9}{7} \times 1 \bigcirc 0 \times \frac{9}{7}$$

9. 国家一级保护动物野生丹顶鹤, 2001年全世界约有2000只, 我国占其中的 $\frac{1}{4}$ 。我国约有多少只?



10. 计算下面各题。

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

$$\frac{6}{7} \times \frac{7}{9}$$

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

$$\frac{9}{20} \times \frac{5}{21}$$

$$\frac{6}{5} \times \frac{5}{3}$$

$$\frac{7}{25} \times \frac{15}{14}$$

$$\frac{3}{11} \times \frac{1}{2}$$

$$\frac{19}{50} \times \frac{10}{19}$$

11. 下面各题算得对吗? 把不对的改正过来。

$$4 \times \frac{4}{7} = \overset{1}{\cancel{4}} \times \overset{1}{\cancel{4}} \frac{4}{7} = \frac{1}{7}$$

$$\frac{7}{10} \times \frac{6}{5} = \frac{7}{\cancel{10}} \times \overset{3}{\cancel{6}} \frac{2}{5} = \frac{10}{10} = 1$$

12. 大约从一万年开始，青藏高原平均每年上升约 $\frac{7}{100}$ m。按照这个速度，50年它能长高多少米？100年呢？

我还在长高！



13. 填一填。

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

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

$\frac{2}{3}$
$\frac{3}{4}$
$\frac{5}{6}$

 $\times 12 =$

14. 计算下面各题。

$$\frac{4}{15} \times 2$$

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

$$\frac{5}{18} \times 3$$

$$\frac{7}{24} \times \frac{8}{3}$$

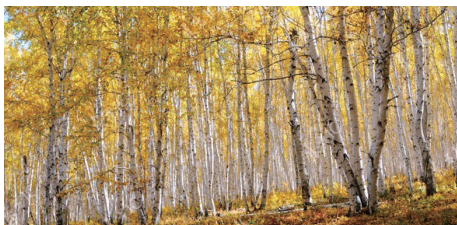
$$5 \times \frac{2}{11}$$

$$\frac{5}{6} \times 18$$

$$\frac{8}{21} \times \frac{7}{24}$$

$$6 \times \frac{4}{3}$$

15. 全世界有桦树40种，我国桦树的种类占其中的 $\frac{11}{20}$ 。我国有多少种桦树？



16. 一辆卡车每千米耗油 $\frac{1}{10}$ L，照这样计算，行驶 $\frac{5}{8}$ km 耗油多少升？行驶25 km耗油多少升？

17. 儿童的负重最好不要超过体重的 $\frac{3}{20}$ 。

如果长期背负过重物体，会导致腰痛及背痛，严重的甚至会妨碍骨骼生长。

(1) 王明的书包超重吗？为什么？

(2) 称一称你的体重，算一算你的负重最好不要超过多少千克。

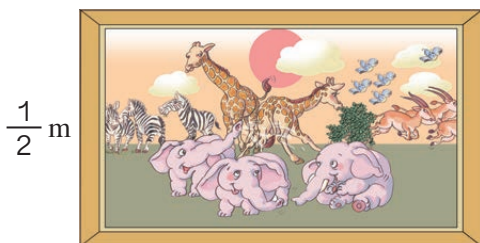


体重30kg
书包重5kg

王明

5

一个画框的尺寸如下图，做这个画框需要多长的木条？

 $\frac{1}{2} \text{ m}$ $\frac{4}{5} \text{ m}$ 我的列式是 $(\frac{4}{5} + \frac{1}{2}) \times 2$ 。我的列式是 $\frac{4}{5} \times 2 + \frac{1}{2} \times 2$ 。

分数混合运算的顺序和整数混合运算的顺序相同。你会自己计算这两道算式吗？



$$(\frac{4}{5} + \frac{1}{2}) \times 2$$

$$=$$

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

$$=$$

观察每组的两个算式，看看它们有什么关系。

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

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

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

从这些算式中，你发现了什么规律？



整数乘法的交换律、结合律和分配律，对于分数乘法也适用。

做一做

奶牛场每头奶牛平均日产牛奶 $\frac{1}{50} \text{ t}$ ，42头奶牛100天可产奶多少吨？

应用乘法的运算定律，可以使一些计算简便。

$$\begin{aligned}
 & \text{6 (1)} \quad \frac{3}{5} \times \left(\frac{1}{6} \times 5 \right) \\
 & = \frac{3}{5} \times \left(5 \times \frac{1}{6} \right) \quad \leftarrow \text{乘法} \underline{\hspace{1cm}} \text{律} \\
 & = \left(\frac{3}{5} \times 5 \right) \times \frac{1}{6} \quad \leftarrow \text{乘法} \underline{\hspace{1cm}} \text{律} \\
 & = \underline{\hspace{2cm}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & \text{(2)} \quad \left(\frac{5}{6} + \frac{1}{4} \right) \times 12 \\
 & = \frac{5}{6} \times 12 + \frac{1}{4} \times 12 \quad \leftarrow \text{乘法} \underline{\hspace{1cm}} \text{律} \\
 & = \underline{\hspace{2cm}} \\
 & = \underline{\hspace{2cm}}
 \end{aligned}$$

做一做

1. 用简便算法计算下面各题，并说一说运用了什么运算定律。

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

$$\left(\frac{8}{9} + \frac{4}{7} \right) \times 27$$

$$87 \times \frac{3}{86}$$

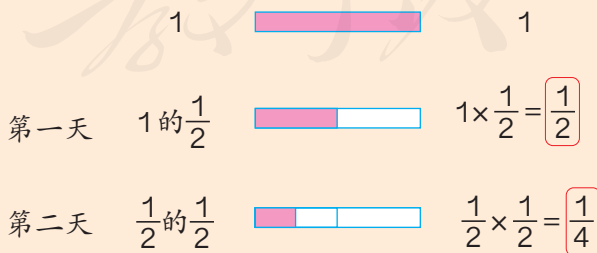
2. $\frac{8}{7} \times 25 \times \frac{7}{8} = 25 \times \square \times \square =$

$$\left(14 + \frac{7}{2} \right) \times \frac{1}{14} = \square \times \square + \square \times \square =$$

$$\frac{1}{12} \times \frac{2}{3} + \frac{1}{12} \times \frac{1}{3} = \square \times \left(\square + \square \right) =$$

你知道吗？

《庄子·天下篇》中有一句话：“一尺之棰，日取其半，万世不竭。”意思就是：一根一尺（尺，中国古代长度单位）长的木棒，每天截取它的一半，永远也截取不完。



第三天取的长度是多少尺？

练习十八

1. 计算下面各题。

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

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

$$1 - \frac{5}{7} \times \frac{21}{25}$$

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

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

$$\frac{7}{8} \times 7 + \frac{3}{8}$$

2. 下面各题算得对吗？把不对的改正过来。

$$5 - 3 \times \frac{7}{9} = 2 \times \frac{7}{9} = \frac{14}{9}$$

$$\frac{4}{11} + \frac{2}{11} \times \frac{11}{6} = \frac{6}{11} \times \frac{11}{6} = 1$$

3. 剪一朵花要用 $\frac{1}{4}$ 张纸。



他们一共用了多少张纸？

4. 运用运算定律填一填。

$$(1) \frac{5}{6} \times \frac{16}{27} = \frac{16}{27} \times \frac{\square}{\square}$$

$$(2) (\frac{3}{4} \times a) \times \frac{8}{5} = \frac{3}{4} \times (\frac{\square}{\square} \times \frac{\square}{\square})$$

$$(3) m \times \frac{7}{8} + \frac{7}{8} \times 3 = (m + \frac{\square}{\square}) \times \frac{\square}{\square}$$

5. 用简便算法计算下面各题。

$$\frac{2}{9} - \frac{7}{16} \times \frac{2}{9}$$

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

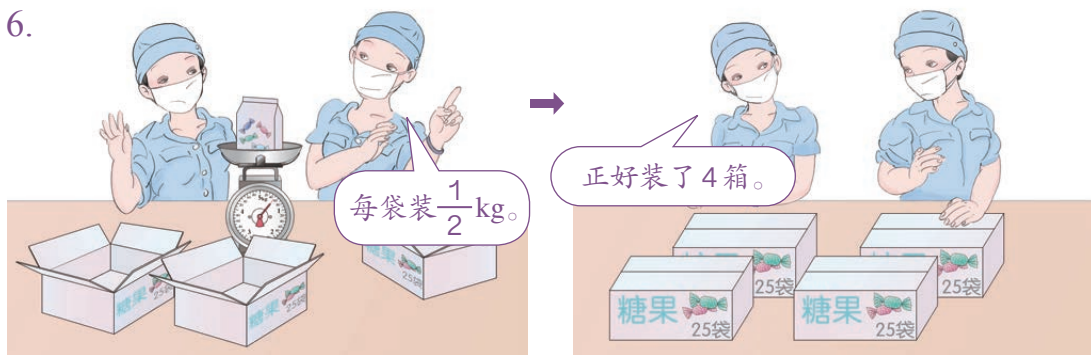
$$\frac{5}{7} \times 16 \times \frac{21}{5}$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{15} + \frac{1}{3} \times \frac{1}{2}$$

$$\frac{4}{5} \times \frac{7}{9} \times \frac{5}{8}$$

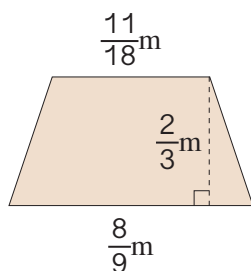
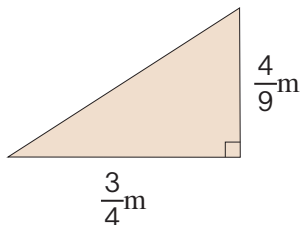
$$\frac{5}{6} \times \frac{5}{9} + \frac{5}{9} \times \frac{1}{6}$$

6.



这些糖果一共有多少千克？

7. 计算下面两个图形的面积。



8. 尼罗河全长 6670 km，长江比尼罗河的 $\frac{9}{10}$ 还长 297 km。长江全长多少千米？

9. 一个垃圾处理场平均每天收到 70 t 生活垃圾，其中可回收利用的垃圾占 $\frac{1}{3}$ 。



10. 一段钢材长 4 m，做一个零件用钢材 $\frac{3}{20}$ m。已经做了 15 个零件，这段钢材还剩多少米？（列综合算式解答。）

这个大棚共 480m^2 ，其中一半种各种萝卜，
红萝卜地的面积占整块萝卜地的 $\frac{1}{4}$ 。



红萝卜地有多少平方米？

阅读与理解

整个大棚的面积是_____。

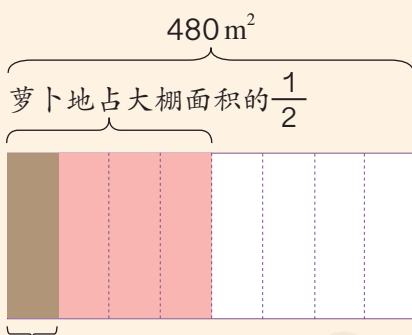
萝卜地的面积占整个大棚面积的_____。

红萝卜地的面积占萝卜地面积的_____。

要求的是_____的面积。

分析与解答

折纸或画图有助于
我们分析思考。



红萝卜地占萝卜地面积的 $\frac{1}{4}$



可以先求出萝卜地
的面积，再……

$$480 \times \frac{1}{2} = 240 (\text{m}^2)$$

$$240 \times \frac{1}{4} = 60 (\text{m}^2)$$

也可以先求出红萝卜地占
大棚面积的几分之几……

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{8}$$

$$480 \times \frac{1}{8} = 60 (\text{m}^2)$$



$$\text{列成综合算式: } 480 \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = 60 (\text{m}^2)$$

回顾与反思



用你自己喜欢的方法检验一下上面答案的合理性。

答：红萝卜地有 60 m^2 。

做一做

1.

咱们年级36人， $\frac{1}{3}$ 的同学长大后想成为老师。



想成为科学家的人数是
想当老师人数的 $\frac{3}{4}$ 。

这个年级有多少名同学想成为科学家？

2. 一个排球96元，一个篮球的价钱是排球的 $\frac{17}{12}$ ，一个儿童足球的价钱是篮球的 $\frac{3}{8}$ ，一个儿童足球多少元？

8 人心脏跳动的次数随年龄而变化。青少年心跳每分钟约75次，婴儿每分钟心跳的次数比青少年多 $\frac{4}{5}$ 。婴儿每分钟心跳多少次？

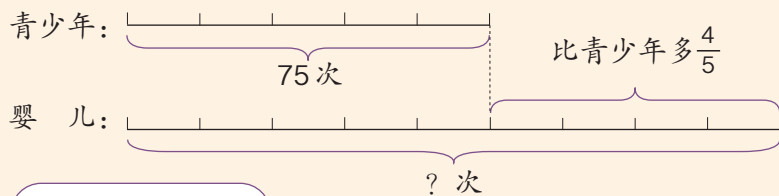
阅读与理解

青少年每分钟心跳约_____次。

婴儿每分钟心跳的次数比青少年多 $\frac{4}{5}$ ，多的部分是_____的 $\frac{4}{5}$ 。

要求的是_____每分钟心跳的次数。

分析与解答



可以先求出婴儿每分钟比青少年多跳的次数……

$$\begin{aligned} & 75 + 75 \times \frac{4}{5} \\ &= 75 + 60 \\ &= 135 (\text{次}) \end{aligned}$$

也可以先求婴儿每分钟心跳次数是青少年的几分之几……

$$\begin{aligned} & 75 \times \left(1 + \frac{4}{5}\right) \\ &= 75 \times \frac{9}{5} \\ &= 135 (\text{次}) \end{aligned}$$



回顾与反思

画线段图能清楚地表示数量关系。



我算算 135 次比 75 次多几分之几。

$$(135 - 75) \div 75$$

=
=

答: 婴儿每分钟心跳 135 次。



做一做

噪声对人的健康有害, 绿化造林可降低噪声。

噪声 80 分贝*



噪声降低 $\frac{1}{8}$

绿化带降低了噪声以后, 人听到的声音是多少分贝?

* 分贝是计量声音强度的一种单位名称。

练 习 十 九

1. 人体血液在动脉中的流动速度是50厘米/秒，在静脉中的流动速度是动脉中的 $\frac{2}{5}$ ，在毛细血管中的流动速度只有静脉中的 $\frac{1}{40}$ 。血液在毛细血管中每秒流动多少厘米？

2. 海象的寿命大约是40年，海狮的寿命是海象的 $\frac{3}{4}$ ，海豹的寿命是海狮的 $\frac{2}{3}$ 。海豹的寿命大约是多少年？



3. 填一填。

$$\frac{1}{2} \times \begin{array}{|c|} \hline \frac{3}{4} \\ \hline \frac{4}{3} \\ \hline 10 \\ \hline \frac{2}{9} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \\ \hline \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

$$\frac{3}{8} \times \begin{array}{|c|} \hline 16 \\ \hline \frac{1}{2} \\ \hline 4 \\ \hline \frac{1}{6} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \\ \hline \\ \hline \\ \hline \end{array}$$

- 4.

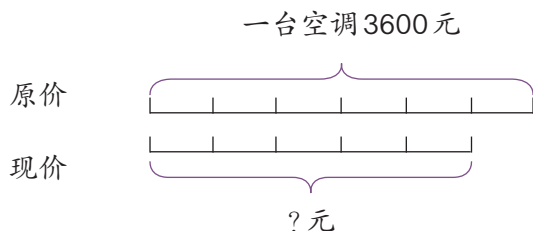


一种双开门电冰箱的单价是6400元，一种电视机的单价是双开门电冰箱的 $\frac{3}{4}$ ，一种滚筒洗衣机的单价是电视机的 $\frac{1}{2}$ 。这种滚筒洗衣机的单价是多少元？

5. 芍药的花期是32天，玫瑰的花期是芍药的 $\frac{5}{8}$ ，水仙的花期是玫瑰的 $\frac{3}{4}$ 。水仙的花期是多少天？

6. 学校举行田径比赛，小明跑100 m用时15秒，小兵所用的时间是小明的 $\frac{4}{5}$ ，小红所用时间是小兵的 $\frac{4}{3}$ 。小红跑100 m用时多少秒？

7. 看图列式，并计算。



8. 鸡的孵化期是21天，鸭的孵化期比鸡长 $\frac{1}{3}$ 。鸭的孵化期是多少天？

9. 计算下面各题，能用简便算法的就用简便算法。

$$\frac{11}{24} \times 16$$

$$\frac{1}{4} \times \frac{2}{7}$$

$$\frac{7}{12} \times 6 + \frac{5}{12} \times 6$$

$$\frac{3}{5} \times \frac{5}{6}$$

$$\frac{5}{13} \times \frac{4}{7} \times 14$$

$$\frac{4}{9} \times 5 \times 18$$

10. 一箱苹果重25 kg，一箱香蕉的质量比它多 $\frac{1}{5}$ ，这箱香蕉的质量是多少千克？

11. 严重的水土流失致使每年大约有16亿吨的泥沙流入黄河，其中 $\frac{1}{4}$ 的泥沙沉积在河道中，其余被带到入海口。每年有多少亿吨泥沙被带到入海口？



12. 七年级共有18名同学, 其中女同学占 $\frac{5}{9}$, 男同学有多少名?

13. 连一连。

$$14 \times \frac{5}{28}$$

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

$$\frac{25}{4} \times \frac{2}{5}$$

$$\frac{7}{5} \times \frac{1}{14}$$

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

$$\frac{9}{33} \times \frac{77}{18}$$

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

$$\frac{7}{6}$$

$$\frac{1}{6} \times \frac{3}{5}$$

$$\frac{28}{21} \times \frac{7}{8}$$

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

$$\frac{2}{9} \times \frac{9}{8}$$

14. 计算下面各题。

$$\frac{1}{4} \times \frac{5}{6} + 1$$

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

$$\frac{3}{4} - \frac{7}{5} \times \frac{5}{21}$$

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

$$\frac{7}{6} \times \frac{2}{7} + \frac{2}{5}$$

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


15. 昆虫飞行时经常振动翅膀。蜜蜂每秒能振动翅膀236次, 蝗虫每秒振动次数比蜜蜂少 $\frac{109}{118}$ 。蝗虫每秒能振动多少次?

16. 学校足球社团有学生15人, 排球社团的人数是足球社团的 $\frac{4}{5}$, 篮球社团的人数是排球社团的 $\frac{5}{6}$, 排球社团和篮球社团各有多少人?


17. 磁悬浮列车运行速度可达到430千米/时, 普通列车比它慢 $\frac{36}{43}$ 。普通列车的速度是多少千米/时?




整理和复习




一个数乘分数表示什么意思？怎样计算分数乘法？




一个整数乘分数有时表示几个相同的分数相加，有时表示这个整数的几分之几。



求一个数的几分之几都可用这个数乘上几分之几表示。



分数乘分数，用分子乘分子，分母……



能约分的，先约分再算比较简便。

1. 计算下面各题，说一说分数乘法是怎样计算的。

$$\frac{8}{15} \times 5$$

$$\frac{3}{7} \times \frac{3}{8}$$

$$\frac{7}{18} \times \frac{9}{14}$$

2. 下面各题怎样计算比较简便？

$$\frac{1}{3} \times \frac{5}{16} \times \frac{3}{5}$$

$$(\frac{1}{5} + \frac{2}{3}) \times 15$$

$$\frac{4}{7} \times \frac{5}{9} + \frac{3}{7} \times \frac{5}{9}$$

你运用了什么运算定律？



3. 广州平均年日照 1608 小时，北京平均年日照时间比广州多 $\frac{1}{2}$ 。北京平均年日照时间大约多少小时？

上面的题你是怎样解答的？说一说你的思路。



练 习 二 十

1. 补全算式。

$$\frac{2}{9} + \frac{2}{9} + \frac{2}{9} = \frac{(\quad) \times (\quad)}{(\quad)} = \frac{(\quad)}{(\quad)} \quad \frac{3}{8} + \frac{3}{8} + \frac{3}{8} = \frac{(\quad) \times (\quad)}{(\quad)} = \frac{(\quad)}{(\quad)}$$

$$\frac{3}{18} \times 42 = \frac{(\quad) \times (\quad)}{(\quad)} = \frac{(\quad)}{(\quad)} \quad \frac{2}{9} \times 17 = \frac{(\quad) \times (\quad)}{(\quad)} = \frac{(\quad)}{(\quad)}$$

2. 比较每组题结果的大小, 你发现了什么?

(1) $\frac{7}{8} \times \frac{5}{14}$ $\frac{7}{8} \times 1$ $\frac{7}{8} \times \frac{4}{3}$

(2) $\frac{7}{10} \times \frac{5}{3}$ $1 \times \frac{5}{3}$ $\frac{6}{5} \times \frac{5}{3}$

3. 计算下面各题。

$$\frac{4}{17} \times 5$$

$$\frac{25}{39} \times \frac{13}{30}$$

$$\frac{7}{9} \times \frac{2}{3} - \frac{2}{9}$$

$$\frac{5}{16} \times \frac{8}{15}$$

$$\frac{6}{11} \times \frac{7}{15} \times 10$$

$$\frac{19}{100} \times \frac{3}{8} \times 50$$

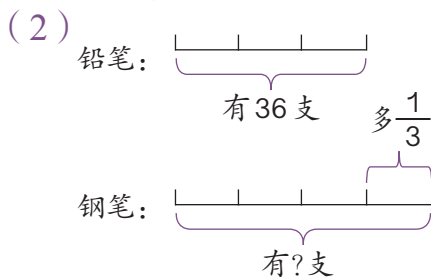
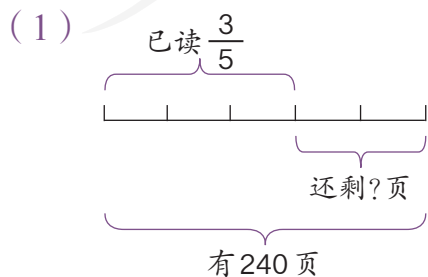
4. 用简便算法计算下面各题。

$$\frac{5}{18} \times 4 \times \frac{9}{10}$$

$$\left(\frac{1}{4} + \frac{2}{9}\right) \times \frac{36}{37}$$

$$19 \times \frac{4}{9}$$

5. 看图列式计算。



6. 在○里填上“>”“<”或“=”。

$$\frac{4}{7} + \frac{4}{7} + \frac{4}{7} \bigcirc 4 \times \frac{3}{7}$$

$$\frac{7}{13} \times 1 \bigcirc 1 - \frac{7}{13}$$

$$10 \times \frac{1}{4} \bigcirc 10 \times 4$$

$$\frac{1}{14} \times 21 \bigcirc \frac{3}{4} \times 2$$

$$\frac{8}{9} \times 9 \bigcirc \frac{9}{8} \times 8$$

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

7. 连一连。

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

$$\frac{1}{3}$$

$$\frac{8}{9} \times 3 \times \frac{1}{8}$$

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

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

$$(1 - \frac{1}{6}) \times \frac{9}{5}$$

$$\frac{3}{4} + \frac{5}{6} + \frac{1}{4}$$

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

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

$$1 - \frac{5}{4} \times \frac{8}{15}$$

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

$$\frac{11}{2} \times \frac{7}{12} \times \frac{4}{7}$$

8. (1) 骆驼驼峰中贮藏的脂肪，相当于体重的 $\frac{1}{5}$ 。一头体重225 kg的骆驼，驼峰里含多少脂肪？

(2) 一头体重225 kg的骆驼，驮着比它体重还多 $\frac{1}{5}$ 的货物。它驮着的货物重多少千克？

9. 校园里有杨树20棵，柳树是杨树的 $\frac{9}{10}$ ，槐树是柳树的 $\frac{2}{3}$ 。槐树有多少棵？

本单元结束了，
你有什么收获？



我会计算分数乘法并用
它来实际问题了。

其实，分数乘法的
意义是整数乘法意
义的扩展。



5

总复习

成长小档案

这学期学习了什么？



学习了分数的意义和性质。

$$\frac{3}{8} \text{ 里面有 } 3 \text{ 个 } \frac{1}{8}。$$

$$\frac{11}{6} = 11 \div 6 = 1\frac{5}{6}$$



学习了分数的加法和减法。

$$\frac{5}{9} + \frac{2}{9} = \frac{7}{9}$$

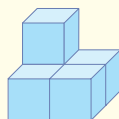
$$\frac{3}{4} - \frac{2}{3} = \frac{9}{12} - \frac{8}{12} = \frac{1}{12}$$



学习了分数乘法和用分数乘法解决问题。

$$\frac{9}{10} \times \frac{4}{45} = \frac{\overset{1}{\cancel{9}} \times \overset{2}{\cancel{4}}}{\underset{5}{\cancel{10}} \times \underset{5}{\cancel{45}}} = \frac{2}{25}$$

还学习了从不同方向观察物体。



学习中最有趣的事情是什么？



哈哈，我发现有的分数，可以根据分数的基本性质约成最简分数。

我发现有的时候从不同方向看几何体，看到的图形是不一样的哦。





你还记得分数的有关知识吗？比如分数的意义，分数的基本性质……

1. 把一个图形看作单位“1”，回答下面的问题。

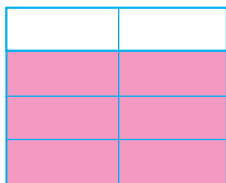


图1
()

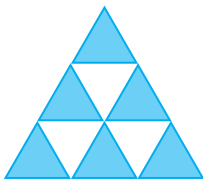


图2
()

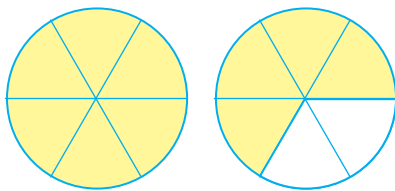


图3
()

- (1) 用分数表示上面各图中的涂色部分，说说每个分数的分数单位。
- (2) 图1中的涂色部分你能用不同的分数来表示吗？它们相等吗？为什么？
- (3) 用分数表示图2中未涂色的部分，这个分数是最简分数吗？如果不是，请化成最简分数。
- (4) 图3中的涂色部分你能用不同的分数表示吗？它是真分数、假分数还是带分数？

2.

① $\frac{2}{9} + \frac{5}{9}$

② $\frac{4}{7} - \frac{1}{3}$

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

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

$\frac{2}{3} + \frac{7}{9}$

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

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

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

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

- (1) 计算第1列算式，说一说是怎么计算的。计算结果应注意什么？
- (2) 计算异分母分数的加、减时要先通分。先说一说怎样通分，再计算第2列算式。
- (3) 第3列算式怎样计算更简便呢？请你试一试。

分数加、减法与整数加、减法有什么关系呢？





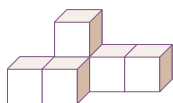
举例说一说，分数乘法的意义是什么？怎样计算分数乘法？

3. 三个小朋友练习1分钟跳绳。小明跳了120下，小强跳的数量是小明跳的 $\frac{7}{8}$ ，小芳跳的是小强跳的 $\frac{4}{7}$ 。

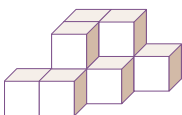


- (1) 请你算算，小强1分钟跳了多少下？
(2) 如果要求小芳1分钟跳了多少下，可以怎样算？
(3) 怎样计算 $120 \times \frac{7}{8} \times \frac{4}{7}$ 更简便呢？

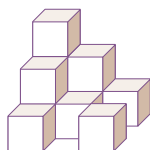
4. 下面3个几何体都是由棱长1cm的小正方体摆成的。



①

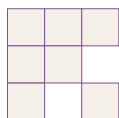


②

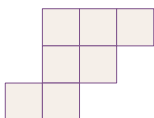


③

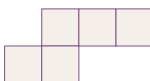
- (1) 下面的图形是聪聪从上面看到的，它们分别是从哪个几何体的上面看到的？将序号写在()中。



()



()



()

- (2) ①、②、③的体积分别是多少？①的体积是③的体积的几分之几？
(3) 如果要把①、②、③分别继续补搭成一个大正方体，每个几何体至少还需要多少个小正方体？

怎样计算比较简便？



- (4) 你还能提出其他数学问题并解答吗？

练习二十一

1. 下面的说法正确吗？正确的画“√”，错误的画“×”。

(1) 把一个长方形平均分成6份，其中的3份是 $\frac{3}{6}$ 。 ()

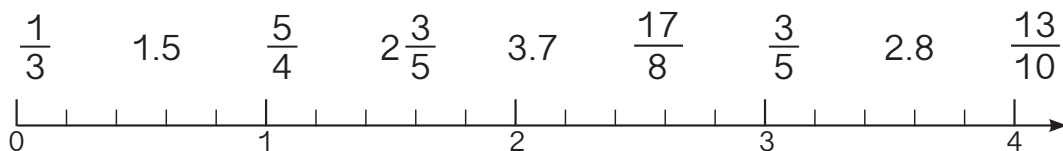
(2) $\frac{4}{7}$ 的分数单位是7。 ()

(3) 8和12的最大公因数是4，最小公倍数是96。 ()

(4) 分数 $\frac{4}{5}$ 和 $\frac{12}{15}$ 一样大。 ()

(5) 把 $\frac{14}{100}$ 化成小数是1.4。 ()

2. 用直线上的点表示下面各数，估计一下哪个数最接近2。



3. 比较每组数的大小，在○里填上“>”“<”或“=”。

$$\frac{2}{5} \bigcirc \frac{4}{10}$$

$$\frac{3}{8} \bigcirc \frac{4}{9}$$

$$\frac{5}{8} \bigcirc \frac{6}{10}$$

$$\frac{6}{8} \bigcirc 0.6$$

$$\frac{6}{2} \bigcirc \frac{8}{3}$$

$$0.24 \bigcirc \frac{12}{50}$$

4. 下面各数中，哪个数是哪个数的因数，哪个数是哪个数的倍数？

3 5 2 7 10 14 21

5. 计算下面各题。

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

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

$$\frac{4}{7} - \frac{1}{3}$$

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

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

$$\frac{2}{3} + \frac{7}{9}$$

$$7 - \frac{5}{3}$$

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

计算时应注意什么？



6. 用简便算法计算下面各题。

$$\frac{1}{12} + \frac{5}{13} + \frac{11}{12}$$

$$\frac{7}{15} + (\frac{8}{15} + \frac{11}{27})$$

$$2 - \frac{1}{19} - \frac{18}{19}$$

$$\frac{7}{9} - (\frac{7}{9} - \frac{2}{5})$$

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

$$\frac{11}{8} + \frac{9}{17} + \frac{5}{8}$$

7. 解方程。

$$\frac{10}{11} - x = \frac{2}{3}$$

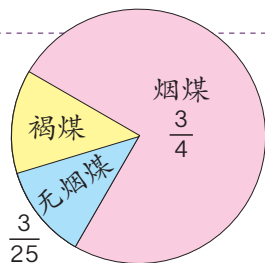
$$x - \frac{2}{7} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{3}{7} + x = 4$$

8. 中国煤炭资源的种类较多，具体构成如右图。

(1) 褐煤占煤炭总量的几分之几？

(2) 你还能提出其他数学问题并解答吗？



9. 在○里填上“>”“<”或“=”。

$$4 \times \frac{1}{2} \bigcirc 2$$

$$0 \times \frac{3}{4} \bigcirc 0 + \frac{3}{4}$$

$$50 \times \frac{1}{2} \bigcirc 2.5$$

$$1 - \frac{5}{9} \times \frac{1}{5} \bigcirc \frac{5}{9}$$

$$\frac{11}{8} \times \frac{8}{11} \bigcirc \frac{1}{5} \times 5$$

$$\frac{3}{8} + 1 \bigcirc \frac{3}{8} \times 1$$

10. 下面各题怎样算比较简便？说说你运用了哪些运算律。

$$\frac{4}{5} \times \frac{7}{9} \times \frac{5}{8}$$

$$87 \times \frac{3}{86}$$

$$\frac{5}{6} \times \frac{3}{11} + \frac{3}{11} \times \frac{1}{6}$$

$$(\frac{1}{4} - \frac{1}{6}) \times 12$$

$$63 \times \frac{1}{7} - 63 \times \frac{1}{9}$$

$$\frac{7}{8} \times \frac{9}{13} - \frac{7}{8} \times \frac{5}{13}$$

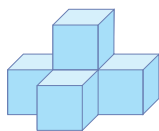
11. (1) 一个县前年水果总产量是720万千克，去年水果总产量是前年的 $\frac{9}{10}$ 。去年全县水果总产量是多少万千克？

(2) 一个县前年水果总产量是720万千克，去年水果总产量比前年的多了 $\frac{1}{10}$ 。去年全县水果总产量是多少万千克？

12. 艺术节中同学们收集易拉罐做手工作品, 其中六年级同学收集了165个易拉罐, 七年级同学比六年级多收集了 $\frac{2}{11}$, 五年级同学收集的个数是七年级的 $\frac{1}{3}$ 。五年级同学收集了多少个易拉罐?

13. 看一看, 连一连。

(1)



从前面看

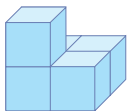


从上面看



从左面看

(2)



从前面看




从上面看



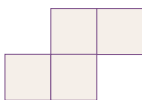
从左面看

14. 用4个摆一摆。

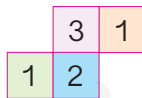
(1) 如果从左面看到的形状是, 这4个小正方体可能是怎样摆放的?

(2) 请你再给出从另一个方向看到的形状, 让同桌猜一猜4个是怎样摆放的。

15.

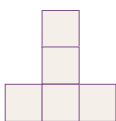


我搭的积木从上面看是这个图形。

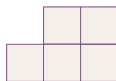


上面的数字表示在这个位置上所用的小正方体的个数。

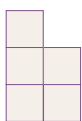
搭的这组积木, 从前面看是_____, 从左面看是_____。



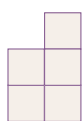
①



②



③



④

16. 先填空，再把各数按照从小到大的顺序排列。

$$\frac{2}{7} = \frac{(\quad)}{21} \quad \frac{9}{12} = \frac{3}{(\quad)} \quad 5 \div 3 = \frac{(\quad)}{(\quad)} = 1 \frac{(\quad)}{(\quad)} \quad 2 = \frac{(\quad)}{(\quad)}$$

17. 直接写得数。

$$\begin{array}{llll} \frac{1}{2} + \frac{1}{3} = & \frac{3}{4} - \frac{2}{5} = & 2 - \frac{7}{9} = & \frac{9}{10} + 1 = \\ 1 \times \frac{7}{8} = & \frac{5}{7} \times 21 = & \frac{5}{12} \times \frac{4}{5} = & \frac{2}{13} \times 6 = \end{array}$$

18. 下面各题怎样简便就怎样算。

$$\begin{array}{lll} \frac{5}{6} + \frac{4}{9} - \frac{1}{6} & \frac{5}{7} + \frac{5}{6} + \frac{2}{7} + \frac{1}{6} & 5 - \frac{2}{9} + \frac{1}{9} \\ 12 \times (\frac{1}{3} + \frac{1}{12}) & \frac{3}{13} \times \frac{5}{6} + \frac{17}{13} \times \frac{5}{6} & \frac{3}{8} \times \frac{1}{7} \times \frac{2}{3} \end{array}$$

19. 有一箱梨，第一周吃了 $\frac{1}{2}$ 箱，第二周吃了 $\frac{2}{5}$ 箱。

- (1) 第二周吃了多少千克？
- (2) 还剩下几分之几箱没吃？
- (3) 还剩多少千克？

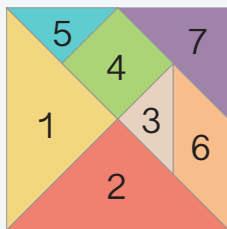


5 千克/箱

20. 学校召开运动会，在操场四周有红、黄、蓝三种颜色的彩旗。

已知红旗 20 面，黄旗的数量是红旗的 $\frac{9}{10}$ ，蓝旗的数量是黄旗的 $\frac{5}{6}$ ，操场四周一共插了多少面蓝旗？

右面是七巧板拼成的正方形。每个图形的面积占正方形的几分之几？图形 7 和 4 共占几分之几？图形 3、4、5 共占几分之几？



?



章校义务教育实验教科书

数 学 七年级 上册



人教版®



绿色印刷产品

ISBN 978-7-107-35969-9



9 787107 359699 >