



三 分数乘法

目标导引

1. 结合具体的情境，在操作活动中，探索并理解整数与分数相乘，分数与分数相乘的意义。结合具体的情境，在操作活动中，探索并理解倒数的意义，会求一个数的倒数。
2. 探索并掌握整数与分数相乘，分数与分数相乘的计算方法，并能正确计算。
3. 能积极地参与到探索活动中，在探索分数乘法的意义的同时体会观察、分析等探索方法。能解决简单的分数乘法的实际问题，体会数学与生活的紧密联系。

分数乘法（一）

导入新知

1.



我们已经学过了整数的乘法，想一想，每个盘中有3个桃子，5个盘中一共有多少个桃子呢？你会算吗？

$3 \times 5 = 15$ （个），你能说出这个乘法算式的意义吗？和同伴说说吧！

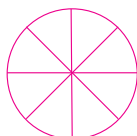


2. 每块饼占整张饼的 $\frac{1}{8}$ ，3块饼占整张饼的几分之几呢？请你算一算。

精要交流



涂一涂，看看你能解决这个问题吗？



想想看，如果用计算的方法应该怎么算呢？





我用加法计算。

$$\begin{aligned} & \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} \\ &= \frac{(\quad) + (\quad) + (\quad)}{8} \\ &= \frac{(\quad)}{8} \end{aligned}$$

我用乘法计算。



$$\begin{aligned} & \frac{1}{8} \times 3 \\ &= \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} = \frac{1+1+1}{8} \\ &= \frac{(\quad) \times (\quad)}{8} \\ &= \frac{(\quad)}{8} \end{aligned}$$

想想看，4个 $\frac{3}{14}$ 是多少呢？

$$\begin{aligned} & 4 \times \frac{3}{14} \\ &= \frac{4 \times 3}{14} \\ &= \frac{12}{14} = \frac{6}{7} \\ &= \frac{6}{7} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & 4 \times \frac{3}{14} \\ &= \frac{4 \times 3}{14} = \frac{2 \times 3}{7} \\ &= \frac{6}{7} \end{aligned}$$

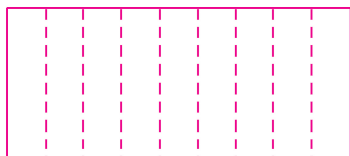
你更喜欢哪个方法呢？为什么？



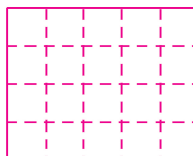
整数与分数相乘：()与分数分子的乘积作为积的()，()不变。能约分的要先约分后计算。

实践应用

1. 涂一涂，算一算。

(1) 4个 $\frac{2}{9}$ 的和是多少？

列式：_____

(2) 5个 $\frac{3}{20}$ 的和是多少？

列式：_____

2. 口算我最快。



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

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

$$\frac{11}{25} \times 5 =$$

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

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

$$1 \times \frac{7}{12} =$$

$$14 \times \frac{2}{7} =$$

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

3. 填空。

(1) 2 个 $\frac{3}{8}$ 表示求 () 个 () 的和是多少。写成加法算式是 ()，写成乘法算式是 ()。

(2) 在括号里填上适当的数。

$$\frac{3}{5} \text{ 吨} = () \text{ 千克}$$

$$\frac{1}{20} \text{ 吨} = () \text{ 千克}$$

$$\frac{3}{8} \text{ 日} = () \text{ 时}$$

$$\frac{9}{4} \text{ 时} = () \text{ 分}$$

达标检测

1. 一个正方形的边长是 $\frac{3}{4}$ 分米，它的周长是多少分米？
2. 一棵小树的高度是 $\frac{4}{3}$ 米，一棵大树的高度是它的 5 倍，大树有多高？
3. 一堆大米重 50 千克，如果我们每天吃掉这堆大米的 $\frac{1}{12}$ ，三天吃了这堆大米的几分之几？

纠错锦囊

聪明的孩子，把本节课上失误的地方总结一下，赶快收入纠错锦囊吧，以后就记忆深刻了！



分数乘法（二）

导入新知



我一共收集了12块有奥运会图标巧克力，其中乒乓球图标巧克力占总数的 $\frac{1}{4}$ ，你知道我一共有几块乒乓球图标的巧克力吗？

精要交流



$\frac{1}{4}$ 表示把（ ）块奥运会图标的巧克力平均分成了4份，乒乓球图标的巧克力是其中的1份。可以用除法计算。（ ） $\div$ （ ）=（ ）（块）

乒乓球图标的巧克力的块数相当于12个 $\frac{1}{4}$ 。可以用乘法计算。 $12 \times \frac{1}{4} = \frac{（ ） \times （ ）}{（ ）} = （ ）$ （块）



游泳图标的巧克力占总数的 $\frac{2}{3}$ ，游泳图标的巧克力一共有几块，又该怎么计算呢？

$\frac{2}{3}$ 表示把（ ）块奥运会图标的巧克力平均分成3份，游泳图标的巧克力是其中的2份。可以用除法来计算。 $12 \div （ ） \times （ ） = （ ）$ （块）



游泳图标的巧克力的块数相当于（ ）个（ ）。还可以用乘法计算。（ ） $\times$ （ ）= $\frac{（ ） \times （ ）}{（ ）} = （ ）$ （块）

我们发现要求12的 $\frac{a}{b}$ 是多少，就是把12平均分成了（ ）份，表示其中的（ ）份，可以写成：（ ） $\times$ （ ）。





实践应用

1. 学校组织了 24 名学生参加团体操比赛，其中六年级的学生人数是整个参加团体操比赛人数的 $\frac{3}{8}$ ，五年级的学生人数是整个参加团体操比赛人数的 $\frac{1}{4}$ 。

(1) 六年级参加团体操比赛的学生有多少人？

(2) 五年级参加团体操比赛的学生有多少人？

2. 水果店共运来 270 千克的水果，其中 $\frac{3}{5}$ 是苹果，苹果有多少千克？第一天就卖出了苹果的 $\frac{1}{2}$ ，卖出的苹果有多少千克？

3. 如右图所示。

4 瓶有多少毫升？ $\frac{1}{3}$ 瓶有多少毫升？ $\frac{3}{4}$ 瓶有多少毫升？



达标检测

1. 填空题。

(1) 50 千克的 $\frac{1}{2}$ 用算式表示是()。

(2) 一条绳子长 5m，如果用去这根绳子的 $\frac{2}{5}$ ，用去了()m；如果用去了

$\frac{2}{5}$ m，还剩下()m。

(3) 比 a 的 $\frac{6}{7}$ 少 3 的数，用含有字母的式子表示是()，当 $a=63$ 时，



这个算式的结果是()。

2. 在○里填上“>”“<”或“=”。

$$\frac{5}{6} \times 4 \bigcirc \frac{5}{6}$$

$$8 \times \frac{3}{5} \bigcirc 8$$

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

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

$$\frac{5}{6} \bigcirc \frac{5}{6} \times 0$$

$$\frac{4}{9} \times 0 \bigcirc 0$$

3. 一本故事书共 120 页，小明 3 天看了这本故事书的 $\frac{3}{4}$ ，小明看了多少页？

4. 水果店运来一批水果共 560 千克。



(1) 苹果重多少千克？

(2) 梨和桃哪个重？重多少千克？

(3) 其他水果重多少千克？

纠错锦囊

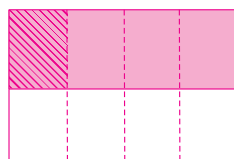
聪明的孩子，把本节课上失误的地方总结一下，赶快收入纠错锦囊吧，以后就记忆深刻了！



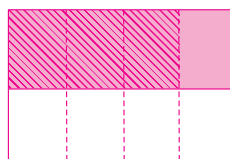
分数乘法（三）

导入新知

下面涂色部分都表示一张纸的 $\frac{1}{2}$ ，画斜线部分各占 $\frac{1}{2}$ 的几分之几呢？各是这张纸的几分之几？



A



B

精要交流



A 图中画斜线部分占 $\frac{1}{2}$ 的 $\frac{1}{4}$ 。



B 图中画斜线部分占 $\frac{1}{2}$ 的 $\frac{3}{4}$ 。

$\frac{1}{2}$ 的 $\frac{1}{4}$ ， $\frac{1}{2}$ 的 $\frac{3}{4}$ 各是这张纸的几分之几呢？你能列式计算并看图填写出结果吗？

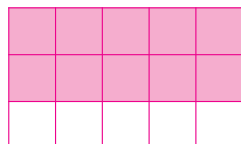


$$\frac{(\quad)}{(\quad)} \bigcirc \frac{(\quad)}{(\quad)} = \frac{(\quad)}{(\quad)}$$

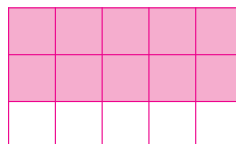
$$\frac{(\quad)}{(\quad)} \bigcirc \frac{(\quad)}{(\quad)} = \frac{(\quad)}{(\quad)}$$

在下图中画斜线表示计算结果，再填空。

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



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



观察两个例子，你发现积的分子和分母与两个乘数的分子和分母各有什么关系？和同伴交流一下吧！



我发现分数和分数相乘，用分子相乘的积作积的（ ），分母相乘的积作积的（ ）。上面的两个乘法算式可以写成：

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



实践应用

1. 快速计算。

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

$$\frac{3}{4} \times \frac{8}{9} =$$

$$\frac{7}{16} \times \frac{4}{21} =$$

能约分的要先约分后计算哦！



2. 在○里填上“>”“<”或“=”。

$$\frac{3}{4} \times \frac{5}{6} \bigcirc \frac{5}{6}$$

$$\frac{3}{4} \times \frac{7}{6} \bigcirc \frac{3}{4}$$

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

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

$$\frac{11}{9} \times \frac{3}{4} \bigcirc \frac{3}{4}$$

$$0 \times \frac{4}{5} \bigcirc 0$$

3. 填空。

(1) “求 $\frac{2}{3}$ 的 $\frac{9}{10}$ 是多少”列式是()，结果是()。

(2) $36 \times \frac{4}{9}$ 的积一定()36。(填“大于”“小于”或“等于”。)

(3) 要使 $\frac{6}{11} \times \frac{a}{12}$ 的乘积大于 $\frac{6}{11}$ ， a 最小是()。

4. 乐乐过生日，妈妈买了一块蛋糕，切了 $\frac{1}{3}$ 给乐乐，乐乐只吃了其中的 $\frac{1}{4}$ ，乐乐吃了整个蛋糕的几分之几？

达标检测

1. 口算我最快。

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

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

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

$$\frac{4}{7} \times \frac{5}{6} =$$



$$\frac{5}{6} \times \frac{9}{20} =$$

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

$$\frac{15}{7} \times \frac{21}{10} =$$

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

2. 错误诊所。

$$1\cancel{8} \times \frac{1\cancel{8}}{15} = \frac{1}{15}$$

$$\frac{1\cancel{3}}{4\cancel{16}} \times \frac{\cancel{4}1}{\cancel{9}3} = 12$$

改正：

改正：

3. 一辆汽车每千米耗油 $\frac{1}{12}$ 升。照这样计算，行驶了 $\frac{4}{5}$ 千米耗油多少升？行 50 千米呢？

4. 学校组织 56 名同学去参观北京的“水立方”，其中五年级去的人数是总人数的 $\frac{3}{8}$ ，五年级的同学中有 $\frac{2}{3}$ 是男同学。五年级有几名男同学参观了北京的“水立方”？

纠错锦囊

聪明的孩子，把本节课上失误的地方总结一下，赶快收入纠错锦囊吧，以后就记忆深刻了！



倒数

导入新知



你能快速计算出下面的算式吗？仔细观察一下这些算式，你发现了什么？

$$\frac{2}{3} \times \frac{3}{2} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$2 \times \frac{1}{2} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{8}{11} \times \frac{11}{8} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{1}{10} \times 10 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{7}{9} \times \frac{9}{7} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$7 \times \frac{1}{7} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{5}{6} \times \frac{6}{5} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{1}{5} \times 5 = \underline{\hspace{2cm}}$$

精要交流



我发现每个算式的乘积都是（ ）。

整数我们可以看成是分母为（ ）的分数，相乘的两个分数前一个的分子与后一个的（ ）相同；前一个的分母与后一个的（ ）相同。



如果两个数的乘积是1，那么我们称其中一个数是另一个数的（ ），比如 $\frac{6}{5}$ 的倒数是（ ），这两个数互为倒数。你能写出下面几个数的倒数吗？想想看，我们应该怎样找一个数的倒数？

$$\frac{3}{8} \text{ 的倒数是 ()。}$$

$$\frac{7}{2} \text{ 的倒数是 ()。}$$

$$6 \text{ 的倒数是 ()。}$$

$$\frac{1}{12} \text{ 的倒数是 ()。}$$

$$1 \text{ 的倒数是 ()。}$$

$$0.5 \text{ 的倒数是 ()。}$$

$$\frac{11}{4} \text{ 的倒数是 ()。}$$



求一个数的倒数是多少，我们只需要交换这个数的（ ）和（ ）的位置就可以了。（ ）的倒数是它本身。
（ ）没有倒数。如果是小数的话，我们可以把小数化成（ ），然后再找它的倒数；如果是带分数的话，我们可以把它化成（ ），再找它的倒数。

实践应用

1. 填空。

(1) () 的两个数互为倒数。

(2) $\frac{2}{3}$ 的倒数是()，7 的倒数是()；() 没有倒数，1 的倒数是()。

(3) () $\times \frac{11}{4} = 9 \times () = () \times \frac{5}{7} = 1 \times () = a \times () (a \neq 0) = 1$

(4) 5 的倒数与 10 的倒数比较，() 的倒数大于() 的倒数。

(5) 当 $a = ()$ 时， a 的倒数与 a 的值相等。

2. 判断。(正确的在括号里画“√”，错误的画“×”。)

(1) 任意一个数都有倒数。 ()

(2) 因为 $\frac{3}{2} \times \frac{2}{3} = 1$ ，所以 $\frac{3}{2}$ 和 $\frac{2}{3}$ 都是倒数。 ()

(3) 得数为 1 的两个数互为倒数。 ()

(4) a 是一个自然数，它的倒数是 $\frac{1}{a}$ 。 ()

达标检测

1. 选择。(把正确答案的序号填在括号里。)

(1) 下面两个数互为倒数的是()。

A. 1 和 0 B. $\frac{3}{2}$ 和 1.5 C. $3\frac{2}{5}$ 和 $\frac{5}{17}$

(2) 最小的质数的倒数比最小的合数的倒数大()。

A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{8}$

(3) a 、 b 、 c 是三个不相同的数，如果 $a \times \frac{5}{7} = b \times \frac{1}{2} = c \times \frac{3}{3}$ ，那么 a 、 b 、 c 这三个数中最大的数是()，最小的数是()。



A. a

B. b

C. c

2. 列式计算。

(1) $\frac{8}{9}$ 的倒数与 $\frac{5}{6}$ 的积是多少?

(2) 100 的倒数的 $\frac{1}{9}$ 是多少?

(3) 1.4 加上它的倒数, 再减去 $\frac{5}{7}$, 结果是多少?

纠错锦囊

聪明的孩子, 把本节课上失误的地方总结一下, 赶快收入纠错锦囊吧, 以后就记忆深刻了!



四 长方体（二）

目标导引

1. 在具体的情境中了解体积和容积，认识常用的体积和容积单位，知道体积单位和容积单位之间的进率，会进行体积和容积单位之间的换算，掌握长方体和正方体的体积计算公式，能正确计算长方体和正方体的体积。
2. 能够主动结合生活中的常识和已有的知识经验探索新的知识，在观察、操作、探索的过程中，提高自己的动手能力，进一步发展空间观念。
3. 在遇到问题的时候能够主动与同伴交流，善于表达自己的想法，乐于用学过的知识解决新的问题。

体积与容积

导入新知



两只小松鼠找吃的，它们发生了争执，你知道它们谁找到的食物大吗？



我找到的紫薯比较大！



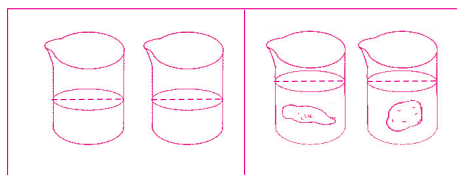
我找到的土豆比较大！



精要交流



我们找两个同样大小的量杯，杯中倒入同样多的水，然后将土豆和紫薯分别放入两个量杯中，观察水面的变化情况。



我发现放有（ ）的量杯中水面上升高度高，所以（ ）比较大。

在数学中，我们把物体所占空间的大小称为物体的（ ），容器所能容纳物体的体积叫作容器的（ ）。





实践应用

1. 填一填。

- (1) 物体所占(), 叫作物体的体积。
- (2) 容器所能(), 叫作容器的容积。
- (3) 在一个长方体铁皮盒子里, 正好能摆 9 个棱长是 1 分米的正方体, 这 9 个正方体的体积和就是这个长方体铁皮盒子的()。
- (4) 一团橡皮泥, 小红第一次把它捏成长方体, 第二次把它捏成正方体, 捏成的两个物体的体积()。

2. 选一选。(将正确答案的序号填写在括号内。)

- (1) 往一个杯子中倒满饮料, () 的体积就是 () 的容积。
A. 饮料 B. 杯子
- (2) 给运动员颁奖的领奖台所占空间的大小, 就是这个领奖台的 ()。
A. 体积 B. 容积
- (3) 一个长方体鱼缸, 它的容积 () 它的体积。
A. 等于 B. 大于 C. 小于
- (4) 油桶的体积是指它 (), 油桶的容积是指它 () 油的体积。
A. 所能容纳 B. 所占空间的大小

3. 判断题。(对的画“√”, 错的画“×”。)

- (1) 如果两个不同容器的容积相等, 它们的体积也一定相等。 ()
- (2) 木箱的体积也就是木箱的容积。 ()
- (3) 对于同一容器来说, 它的体积一定大于它的容积。 ()
- (4) 180 升的冰箱中的“180 升” 是表示它所占的空间大小。 ()

达标检测

1. 用下图两个盒子装科学仪器, 从外面看两个盒子同样大。



它们的体积相等吗?
容积呢? 为什么?



木盒



纸盒



2. 往两个装满水、大小相等的量杯中分别放入大小不等的石块，哪一个量杯中剩下的水多？请说明理由。
3. 淘气和笑笑各买了一瓶容积一样的饮料，可是淘气倒了3杯，而笑笑只倒了2杯。你认为有可能吗？为什么？淘杯子杯子的容积是笑笑杯子容积的几分之几？

纠错锦囊

聪明的孩子，把本节课上失误的地方总结一下，赶快收入纠错锦囊吧，以后就记忆深刻了！

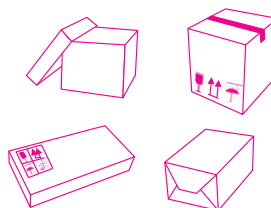


体积单位

导入新知



右边的这些纸箱到底哪个大呢？
哪个能盛放的物体体积更大呢？
到底大多少？



精要交流



我们学过计量长度的单位是厘米、分米、米，计量面积的单位是平方厘米、平方分米、平方米。计量物体体积和容积的单位又是什么呢？

在数学中常用的体积单位有：立方厘米、立方分米、立方米。
棱长为1厘米的正方体，体积是1厘米³，记作：1cm³。
棱长为1分米的正方体，体积是1分米³，记作：1dm³。
棱长为1米的正方体，体积是1米³，记作：1m³。
棱长为1dm的正方体的容积是1L；棱长为1cm的正方体的容积是1mL。
你知道生活中哪些物体的体积大约是1cm³、1dm³、1m³吗？



成人手指的一个指节的体积大约是1cm³。

一个粉笔盒的体积大约是1dm³。



利用米尺，我们可以在墙角处搭出一个1m³的空间。





实践应用

1. 填一填。

- (1) 计量体积要用体积单位,常用的体积单位有()、()、(),分别可以写成()、()、()。
- (2) 计量容积一般用(),但计量液体的容积,如水、油等,常用容积单位()与(),也可以写成()与()。
- (3) 棱长是()的正方体,体积是 1cm^3 ,如()的体积大约是 1cm^3 ;棱长为 1dm 的正方体,体积是()。

2. 在括号中填上适当的单位。



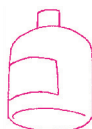
墨水瓶的容积约是60()。



微波炉的容积约是40()。



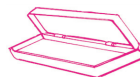
酸奶盒的容积约是240()。



矿泉水桶的容积约是18()。



集装箱的体积约是40()。



文具盒的体积约是200()。



一瓶乳液的容积约50()。



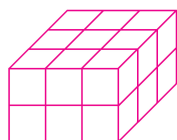
橡皮的体积是10()。



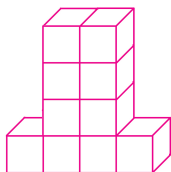
一个水杯的容积是600()。

达标检测

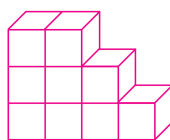
1. 下面的图形是用棱长为 1cm 的小正方体拼成的,它们的体积各是多少?



()



()



()



2. 购买哪种包装的牛奶比较合算？（写出思考过程。）



450mL
1.00元

袋装



500mL
1.50元

盒装



2000mL
7.80元

桶装

3. 用3个棱长是1cm的小正方体粘合成一个长方体，这个长方体的表面积是多少平方厘米？体积是多少立方厘米？

4. 请你推测一下，1立方毫米和1立方千米各有多大？

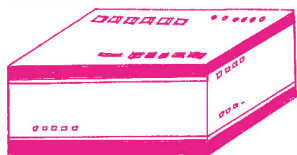
纠错锦囊

聪明的孩子，把本节课上失误的地方总结一下，赶快收入纠错锦囊吧，以后就记忆深刻了！



长方体的体积

导入新知



这个长方体纸箱的体积是多少呢？体积可能和什么有关系？我们需要测量哪些数据呢？



精要交流



长、宽、高越大，这个长方体的体积就越大吗？长方体的体积和长、宽、高到底有什么关系呢？

我们用一些同样的小正方体（棱长是1cm）摆成4个不同的长方体，记录它们的长、宽、高，列表来看看到底有什么关系。



	长/cm	宽/cm	高/cm	小正方体数量/个	体积/cm ³
第1个长方体					
第2个长方体					
第3个长方体					
第4个长方体					



通过观察我们发现：
长方体的体积=（ ）×（ ）×（ ）

如果我们用小写字母 a 来表示长方体的长，小写字母 b 来表示长方体的宽，小写字母 h 来表示长方体的高，大写字母 V 来表示长方体的体积。长方体的体积计算公式又可以写成：
 $V = () \times () \times () = ()$





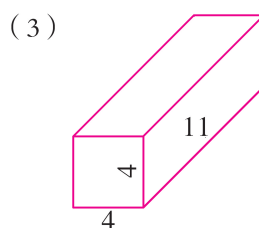
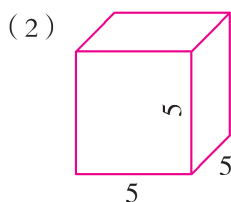
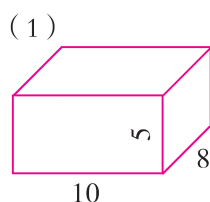
如果是正方体的纸箱，它的体积又该如何计算呢？

前面我们已经学过，正方体是一个特殊的（ ）。它的长、宽、高都（ ）。所以正方体的体积计算公式可以写成：正方体的体积=（ ）×（ ）×（ ）
 $V = () \times () \times () = ()$



实践应用

1. 计算下面每个图形的占地面积和体积。（图中单位：cm）



2. 填空。

- (1) 一个正方体的棱长和是 12dm，它的体积是() dm^3 。
- (2) 一个长方体的体积是 30cm^3 ，长是 5cm、高是 3cm，宽是()cm。
- (3) 一个长方体的底面积是 0.2m^2 ，高是 8dm，它的体积是() m^3 。
- (4) 表面积是 54cm^2 的正方体，它的体积是() cm^3 。
- (5) 正方体的棱长缩小到原来的 $\frac{1}{3}$ ，它的体积就缩小到原来的()。
- (6) 一个长方体框架长 8cm，宽 6cm，高 4cm。做这个框架共要()cm 铁丝，是求长方体的()；在表面贴上塑料板，共要() cm^2 塑料板，是求()；在里面能盛()mL 水，是求()。



- (7) 长方体的长是 6cm、宽是 4cm、高是 2cm，它的棱长总和是() cm，最大的占地面积是() cm^2 ，表面积是() cm^2 ，体积是() cm^3 。

达标检测

- 判断对错。(对的画“√”，错的画“×”。)
 - 体积单位比面积单位大，面积单位比长度单位大。()
 - 表面积相等的两个长方体，它们的体积一定相等。()
 - 长方体的体积就是长方体的容积。()
 - 选一选。(将正确答案的序号填写在括号中。)
- 正方体的棱长扩大到原来的 2 倍，则体积扩大到原来的() 倍。

A. 2 B. 4 C. 6 D. 8
 - 将一个正方体钢坯锻造成长方体，正方体和长方体()。

A. 体积相等，表面积不相等

B. 体积和表面积都不相等

C. 表面积相等，体积不相等
- 一个棱长是 6dm 的正方体水箱内装有 4dm 深的水，把这些水倒入长 12dm，宽 6dm 的长方体水箱中，水深多少分米？

纠错锦囊

聪明的孩子，把本节课上失误的地方总结一下，赶快收入纠错锦囊吧，以后就记忆深刻了！

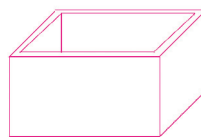


体积单位的换算

导入新知



从里面量得这个纸箱的长、宽、高分别为60cm、40cm、30cm，你能算出它的容积是多少吗？粉笔盒是体积为 1dm^3 的正方体，这个长方体纸箱能装多少个粉笔盒呢？



纸箱



粉笔盒

精要交流

1.



通过计算，这个长方体纸箱的体积是() cm^3 ，能装几个粉笔盒就是看看它的体积里面有几个 1dm^3 。

两个物体的体积单位一个是立方厘米，一个是立方分米。单位不一样，体积单位之间应该怎么换算呢？



体积是 1dm^3 的正方体，它的棱长是() dm，也可以看成是棱长为() cm的正方体，它的体积是 $10 \times 10 \times 10 = () \text{cm}^3$ ，所以 $1\text{dm}^3 = () \text{cm}^3$ ， $1\text{L} = () \text{mL}$ 。同样，体积是 1m^3 的正方体，它的棱长是() m；也可以看成是棱长为() dm的正方体，它的体积是 $10 \times 10 \times 10 = () \text{dm}^3$ ，所以 $1\text{m}^3 = () \text{dm}^3 = () \text{cm}^3$ 。

通过计算，上面的纸箱的体积是() cm^3 ，也就是() dm^3 ，这样的纸箱能装体积为 1dm^3 的正方体粉笔盒() 个。



2.

通过上面的学习你能顺利地填写下表吗？



	单位	相邻两个单位间的进率
长度	m、()、cm	10
面积	m^2 、()、 cm^2	
体积	m^3 、()、 cm^3	



实践应用

1. 填一填。

(1) $4\text{dm}^3 = (\quad) \text{cm}^3$

$480\text{dm}^3 = (\quad) \text{m}^3 = (\quad) \text{cm}^3$

$348\text{dm}^3 400\text{cm}^3 = (\quad) \text{cm}^3$

$3.56\text{m}^3 = (\quad) \text{m}^3 (\quad) \text{dm}^3$

$13\text{dm}^3 39\text{cm}^3 = (\quad) \text{cm}^3 = (\quad) \text{dm}^3$

$23465\text{dm}^3 = (\quad) \text{m}^3$

 (2) 一个长方体，长 4dm 、高 2dm 、宽 2.5dm ，它最大的一个面的面积是 $(\quad) \text{dm}^2$ ，表面积是 $(\quad) \text{dm}^2$ ，体积是 $(\quad) \text{dm}^3$ ，合 $(\quad) \text{cm}^3$ 。

2. 判断对错。(对的画“√”，错的画“×”。)

 (1) 用同样大小的小正方体拼成一个大正方体，最少用 4 个这样的小正方体。 ()

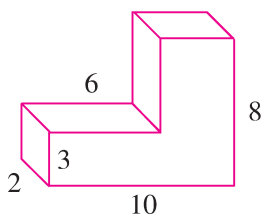
 (2) 长、宽、高都相等的长方体是正方体。 ()

 (3) 把一个长方体切成两块后，表面积和体积都不变。 ()

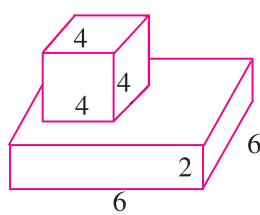
 (4) 1 立方米比 1 平方米大。 ()

 (5) 把 1 块正方体橡皮泥捏成长方体，它的体积没有变。 ()

达标检测

 1. 计算下面图形的体积。(单位: cm)


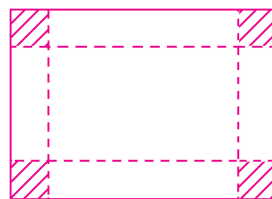
(1)



(2)



2. 一种微波炉，产品说明书上标明：炉腔内部尺寸 $400 \times 225 \times 300$ （单位：mm）。这个微波炉的容积是多少升？
3. 一辆汽车上的油箱，从里面量长 60cm，宽 40cm，深 25cm。按 1 升汽油重 0.74 千克计算，这个油箱最多可以装多少千克汽油？
4. 有一块长 35cm、宽 25cm 的长方形铁皮，在四个角上分别剪去面积相等的正方形后，正好折成一个深 5cm 的无盖铁盒。求这个铁盒的容积。



纠错锦囊

聪明的孩子，把本节课上失误的地方总结一下，赶快收入纠错锦囊吧，以后就记忆深刻了！

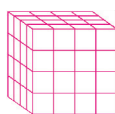


有趣的测量

导入新知



观察下面物体，它们分别是什么形状的？通过测量你能求出下面物体的体积吗？



精要交流



魔方的形状是正方体，要求它的体积，只需要测量出它的棱长就可以计算了。



鞋盒的形状是长方体，要求它的体积，只需要分别测量出它的长、宽、高各是多少就可以计算了。

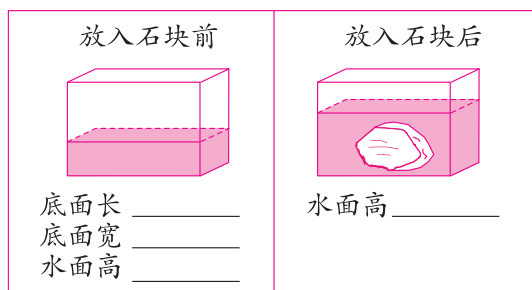


鸡蛋和小石块既不是长方体，也不是正方体，像这样的物体的体积我们应该怎样测量呢？又该如何计算它们的体积呢？



像鸡蛋和小石块这些不是我们学过的熟悉的立体图形，我们统一把它们称为不规则物体。测量不规则物体的体积可以用排水法来进行。

以小石块为例，将石块放入盛有一定量水的长方体容器里。



我发现：当石块没入水中时，因为石块占有一定的体积，容器中的水面就会上升。





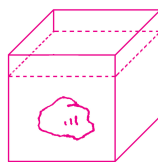
在这里石块的体积就等于()的体积。上升的水的体积可以用长方体容器的()乘以()计算。所以用排水的方法测量不规则物体的体积。我们可以写成：
不规则物体的体积=()的体积=() $\times$ ()

实践应用

1. 填一填。

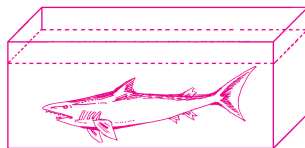
- (1) 将一个石块放入水中，上升的水面的体积就是()的体积。
- (2) 将一个石块放入盛满水的容器中，溢出的水的体积就是()的体积。
- (3) 数 100 粒黄豆，放入盛有一定量水的量杯中，根据水面升高的情况，能测量出 100 粒黄豆的体积，再用这个体积 ()，就得出一粒黄豆的体积。

2. 把一块石头放入从里面量棱长为 5dm 的正方体水槽的水中，水面上升了 8cm。这块石头的体积是多少立方分米？

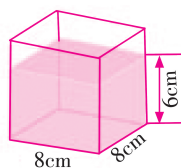
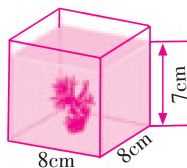


达标检测

1. 一个水族箱长 10m、宽 3m、高 4m，把一条鲨鱼放入水族箱后，水面由 3m 升至 3.12m，鲨鱼的体积有多少立方米？



2. 如右图，珊瑚石的体积是多少立方厘米？





3. 一个长方体水箱，从里面量长 6dm、宽 5dm，先倒入 82L 水，再浸入一块棱长为 2dm 的正方体铁块，这时水离水箱口 1dm。这个水箱的容积是多少升？

4. 有一个长方体容器，从里面量长 5dm、宽 4dm、高 6dm，里面注有水，水深 3dm，如果把一块棱长 2dm 的正方体铁块浸入水中，水面上升多少分米？

5. 有两个无盖的长方体水箱，甲水箱里有水，乙水箱空着。从里面量，甲水箱长 40cm，宽 32cm，水面高 20cm；乙水箱长 30cm，宽 24cm，深 25cm。将甲水箱中的部分水倒入乙水箱，使两水箱的水面高度一样，水面高多少厘米？

纠错锦囊

聪明的孩子，把本节课上失误的地方总结一下，赶快收入纠错锦囊吧，以后就记忆深刻了！
