

# 第一单元 分数乘法

## 第 1 课时 分数乘整数

### 【学习内容】

人教版小学数学教材六年级上册第 2 页内容。

### 【学习目标】

1. 理解分数乘整数的意义。
2. 掌握分数乘整数的计算法则和简便算法，并能正确地进行计算。
3. 在探索与交流的活动中，培养观察、推理能力。

### 【学习重点】

掌握分数乘整数的一般计算方法和简便计算方法。

### 【学习难点】

分数乘整数的算理。

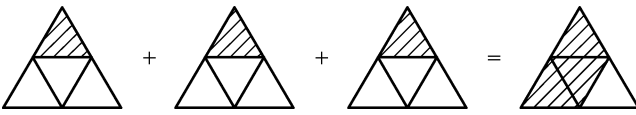
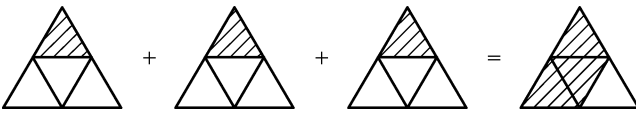
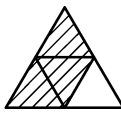
### 【重难点突破】

1. 将分数加法转化为分数乘法来探究分数乘法的意义，理解分数乘法的意义。
2. 分数乘整数的计算方法，在计算过程中一定注意约分的方法，用分子和分母的最大公因数约分更简洁，先约分再计算。

### 【课时精练】

#### (一) 填一填

1. 填空题。

(1)  +  = 

( ) + ( ) + ( ) = ( ); ( ) × ( ) = ( ).

(2) 1 支粉笔长  $\frac{3}{4}$  dm, 5 支这样的粉笔一共长多少分米?

正确列式是 ( ) × ( ).

(3)  $\frac{2}{5}$  的 3 倍是 ( );  $\frac{2}{7}$  m 的 3 倍是 ( ) m.

2. 在 ( ) 里填上适当的数.

$\frac{2}{3}$  时 = ( ) 分;       $\frac{5}{6}$  日 = ( ) 时;       $\frac{3}{10}$  吨 = ( ) kg;

$\frac{2}{5}$  kg = ( ) g;       $\frac{3}{5}$  m = ( ) cm;       $\frac{7}{20}$  公顷 = ( ) m<sup>2</sup>.

3. 计算下面各题.

$\frac{3}{4} \times 8 =$                        $\frac{5}{14} \times 28 =$                        $\frac{19}{51} \times 34 =$

$\frac{4}{15} \times 25 =$                        $\frac{23}{17} \times 51 =$                        $\frac{2}{13} \times 26 =$

4. 找出下面两道题错误的原因.

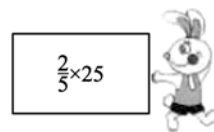
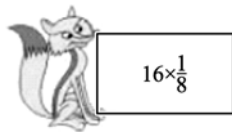
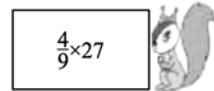
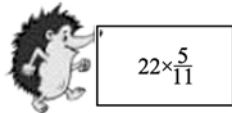
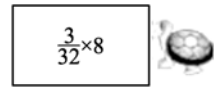
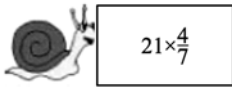
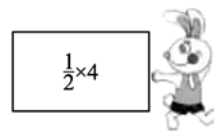
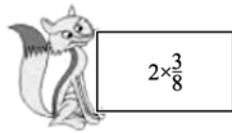
(1)  $\frac{5}{16} \times 12 = \frac{5}{\cancel{16}^4} > \cancel{12}^3 = \frac{5}{12}$  ( );

(2)  $\frac{30}{47} \times 15 = \frac{\cancel{30}^2}{47} \times \cancel{15}^1 = \frac{2}{47}$  ( ).

A. 整数与分子约分, 造成错误.

B. 约分后, 整数与分母相乘, 造成错误.

(二) 找朋友



### (三) 解决问题

1. 野骆驼是一种比大熊猫还要珍贵的野生动物，目前野骆驼大约有 900 峰，其中  $\frac{5}{9}$  生活在我国境内的罗布泊地区。我国境内罗布泊地区的野骆驼大约有多少峰？

2. 一种胡麻每千克约含油  $\frac{8}{25}$  千克，1 吨胡麻约含油多少千克？

3. 青藏高原平均每年上升约  $\frac{1}{100}$  米，照这样的速度，50 年后它能增高多少米？100 年后呢？

### (四) 培优提高我能行

一条绳子对折两次后长度为  $\frac{3}{4}$  米，你知道这根绳子原来的长度吗？

## 第 2 课时 一个数乘分数的意义及分数乘分数

### 【学习内容】

人教版小学数学教材六年级上册第 3 页 ~ 5 页内容。

### 【学习目标】

1. 理解一个数乘分数的意义，并理解一个数乘分数的算理。
2. 掌握分数乘分数的计算方法。
3. 在分析问题和解决问题的过程中感受画图法的直观性。

### 【学习重点】

掌握分数乘分数的计算方法和简便算法，并能熟练计算。

### 【学习难点】

理解分数乘分数的乘法意义及算理。

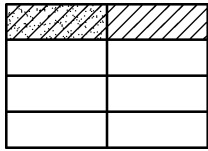
### 【重难点突破】

1. 整数乘分数与分数乘整数的计算方法相同，都是用整数与分子的乘积作分子，分母不变，能约分的先约分，再计算。
2. 借助动手操作，运用分数的意义、数形结合理解分数乘法的算理。当然，在动手操作探索的过程中，学生用多种方法对结果进行说明验证。分数乘分数，约分后应把约分后的分子、分母分别相乘，其乘积作为积的分子与分母。

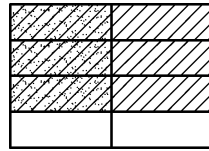
### 【课时精练】

#### （一）填一填

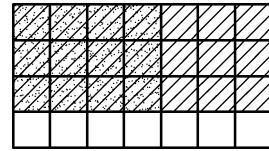
1. 根据图意填算式。



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



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



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

2. 计算下面各题.

$$12 \times \frac{3}{8} =$$

$$\frac{3}{5} \times \frac{1}{4} =$$

$$\frac{5}{7} \times \frac{4}{15} =$$

$$\frac{3}{13} \times \frac{26}{37} =$$

$$\frac{18}{21} \times \frac{7}{9} =$$

$$\frac{23}{24} \times \frac{8}{69} =$$

3. 在○里填上“>”或“<”.

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

$$7 \times \frac{4}{5} \circ 7;$$

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

$$\frac{7}{12} \times \frac{5}{4} \circ \frac{5}{4}.$$

## (二) 列式计算

1.  $\frac{1}{8}$  的  $\frac{1}{2}$  是多少?

2. 8 个  $\frac{7}{12}$  是多少?

## (三) 解决问题

1. 金星小学夏季运动会上, 六(1)班的45名同学中有  $\frac{2}{3}$  的同学参加了比赛项目, 参加比赛项目的有多少人?

2. 修路队在修一条路, 上午修了  $\frac{5}{8}$  千米, 下午修的是上午的  $\frac{3}{4}$ , 这一天共修多少千米?

3. 学校食堂购进  $\frac{3}{5}$  吨面粉, 上周共吃了这些面粉的  $\frac{1}{4}$ , 上周一共吃了多少吨面粉?

4. 一个长方形的相框，长是 $\frac{2}{3}$ 米，宽是 $\frac{1}{2}$ 米，如果给相框镶上玻璃，那么需要玻璃多少平方米？

（四）培优提高我能行

两根同样长的绳子，第一根用去 $\frac{2}{5}$ ，第二根用去 $\frac{2}{5}$ m，哪根绳子用去的长？

（1）如果这两根绳子长1 m，那么第一根绳子用去（ ）m，两根绳子用去的长度（ ）。

（2）如果这两根绳子长2 m，那么第一根绳子用去（ ）m，第（ ）根绳子用去的长。

（3）如果这两根绳子长 $\frac{1}{2}$  m，那么第一根绳子用去（ ）m，第（ ）根绳子用去的长。

（4）因此本题的答案有（ ）种情况。

## 第 3 课时 小数乘分数

### 【学习内容】

人教版小学数学教材六年级上册第 8 页例 5 及相关练习。

### 【学习目标】

1. 掌握分数乘小数的计算方法，提高学生根据实际情况灵活选择合适的计算方法的能力。
2. 在学生自主探索的基础上，引导学生自由地表达自己的想法，培养学生合作交流的能力。
3. 通过解决日常生活中的实际问题，让学生体验数学的意义和价值。

### 【学习重点】

掌握分数乘小数的计算方法。

### 【学习难点】

提高学生根据实际情况灵活选择合适的计算方法的能力。

### 【重难点突破】

1. 先约分再计算虽然简便，但只在小数与分数分母有共同因数的情况下适用，如果小数与分数分母没有共同的因数，就不能直接约分，只能采用把小数化成分数或把分数化成小数再计算的方法。
2. 在实际计算过程中，我们要特别注意观察算式中小数与分数分母的特征，明确小数与分数分母是否有共同的因数，然后再选择合适的算法进行计算。

### 【课时精练】

(一) 填一填

1. 计算  $2.8$  乘  $\frac{9}{10}$  时, 可以把  $2.8$  化成分数, 用 ( )  $\times \frac{9}{10}$ ; 也可以把  $\frac{9}{10}$  化成小数, 用  $2.8 \times$  ( ).

计算  $0.4 \times \frac{6}{7}$  时, 应先把  $0.4$  化成 ( ), 再同  $\frac{6}{7}$  相乘, 积是 ( ).

2.  $2.5$  kg 的  $\frac{4}{5}$  是 ( ) kg, 比  $2.5$  kg 多  $\frac{4}{5}$  kg 是 ( ) kg.

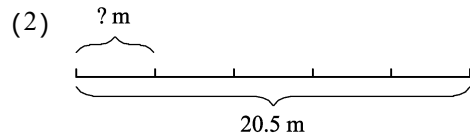
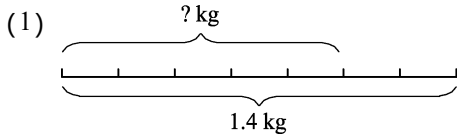
3. 粉刷匠每小时能粉刷一面墙的  $\frac{1}{5}$ ,  $1.4$  小时能粉刷这面墙的 ( ), 即 ( ) 的 ( ) 是 ( ).

(二) 判断题

1. 小数乘分数, 可以把小数化成分数计算, 但不可以把分数化成小数计算. ( )

2. 小数乘分数的意义就是求这个小数的几分之几是多少. ( )

(三) 看图列式计算



(四) 计算下面各题

$$\frac{3}{13} \times 2.4 =$$

$$1.8 \times \frac{3}{5} =$$

$$\frac{23}{24} \times 4.2 =$$

$$7.4 \times \frac{13}{14} =$$

$$\frac{6}{7} \times 4.2 =$$

$$0.23 \times \frac{8}{69} =$$

(五) 解决问题

1. 我国人口数大约是  $13.7$  亿, 其中烟民数大约是  $3$  亿, 在不吸烟的群众中约有  $\frac{7}{10}$  的人遭受二手烟的危害. 我国不吸烟却遭受二手烟危害的群众有多少亿人?

2. 一只蜂鸟每分钟飞行  $0.3$  km, 照这样计算,  $\frac{1}{3}$  分钟可飞行多少千米?  $4\frac{2}{5}$  分钟可飞行



多少千米？

3. 空气是一种混合物，其中氧气占  $\frac{21}{100}$ ，氮气占  $\frac{78}{100}$ 。30.6 L 空气中含有氧气和氮气各多少升？

4. 一个三角形的底是  $\frac{11}{12}$  米，高是 0.44 米，它的面积是多少平方米？

(六) 培优提高我能行

下面的□里可以填的最大整数是多少？

(1)  $\frac{5}{3} \times 0.75 < \frac{5}{\square}$ ；      (2)  $\frac{\square}{6} \times 0.8 < \frac{4}{5}$ 。

## 第 4 课时 分数乘法四则运算和简便计算

### 【学习内容】

人教版小学数学教材六年级上册第 8 页 ~ 9 页内容。

### 【学习目标】

1. 使学生通过观察、猜测、推理、验证等数学活动理解整数乘法运算定律对于分数乘法同样适用，并能应用运算定律进行一些简便计算。
2. 在计算过程中，培养学生细心观察、根据具体情况灵活应用所学知识解决问题的能力。
3. 培养学生探索数学问题的兴趣，使其在自主探究、合作交流中体验成功的喜悦。

### 【学习重点】

应用运算定律进行一些简便计算的能力。

### 【学习难点】

培养学生细心观察、根据具体情况灵活应用所学知识的能力。

### 【重难点突破】

1. 从学生原有的知识经验入手，利用知识的正迁移，使学生通过猜测、举例验证得出“整数运算定律在分数乘法中同样适用”。

2. 学生先观察后计算，简便计算时要一先看符号，看运算符号是否符合运算定律的要求；二看参与计算的数是否适合简便计算；三要根据参与运算的数和符号，选择合适的运算定律计算；最后运用运算定律进行计算，养成良好的计算习惯。

### 【课时精练】

#### （一）填一填

1.  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{3} \times \frac{1}{2}$ ，这是运用了（            ）律。

2.  $12 \times \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{3}\right) = 3 + 4 = 7$ ，这是运用了（            ）律。

3.  $\left(\frac{1}{4} + \frac{2}{3}\right) \times \frac{3}{5} = \frac{1}{4} \times \left(\frac{2}{3} \times \frac{3}{5}\right)$ ，这是运用了（            ）律。

#### （二）计算下面各题，能简算的要简算

$$48 \times \left(\frac{3}{8} - \frac{1}{6}\right)$$

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

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

$$\frac{5}{7} \times \frac{5}{8} + \frac{5}{7} \times \frac{3}{8}$$

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

$$\frac{14}{9} \times \frac{7}{23} \times \frac{9}{14}$$