

小学六年制

数学

六年级上册

海淀直通车 教·学·练·考

★ 新理念

★ 新大纲

★ 新教材

★ 新体例

★ 新学法

赶快行动吧！

登上海淀直通车

——**同步学**，真真切切掌握知识！
——**同步练**，感觉数学如此轻松！

合计**全优收录！**

海淀名师五新导学丛书

- 锁定新教学大纲的全部内容与教材同步
- 展现真正名师的权威霸气
- 将全新的教育理念，快递到每一个学生手中
- 这就是特别关爱你的——海淀直通车！



● 哈尔滨出版社

HAERBINCHUBANSHE

北京市海淀区教育局特高级教师编写组 编写

海淀名师五新导学丛书——

海淀直通车

小学六年制——数学(六年级上)



Hai Dian Zhi Tong Che

哈尔滨出版社

11-15/06

图书在版编目(CIP)数据

海淀直通车. 小学六年制. 数学/张光珞主编. —哈尔滨: 哈尔滨出版社, 2001. 6
(海淀名师五新导学教辅丛书)

ISBN 7-80639-522-9

I. 海... II. 张... III. 数学课—小学—教学参考资料 W. G624

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 24259 号

责任编辑: 刘丽奇

装帧设计: 程 颖

海淀名师五新导学丛书——海淀直通车

六年制小学数学(六年级上)

杨长龄 编

哈 尔 滨 出 版 社

哈尔滨市南岗区贵新街 170 号

邮政编码: 150006 电话: 0451-6225161

E-mail: hrbchs@yeah.net

全国新华书店发行

哈尔滨报达人印务有限公司印刷

开本 787×1092 毫米 1/16 印张 5 字数 100 千字

2002 年 7 月第 2 版 2002 年 7 月第 1 次印刷

ISBN 7-80639-522-9/G·131

定价: 66.00 元(套) 本册: 5.50 元

版权所有, 侵权必究。举报电话: 0451-6225162

前 言

《海淀名师五新导学丛书》是我们经过长期策划,在对国家教育改革精神及教辅书市场深入调研的基础上,最新推出的与新教学大纲、新版本教材同步的“素质型”教学辅导丛书。这套书凝结了北京市海淀区各位特高级名师的辛勤汗水,可以说这是他们的最新倾力之作、杰出之作。同时,考虑到各地的教学实际,我们还邀请东北、西北、华北、华中、华南地区的一线特级教师参与修改和把关。在此一并致谢。

这套书的特点一个是新,一个是精。“新”就是在新大纲、新教材的基础上突出强调了新的教学理念,新的学习方法,新的编写体例。在各学科教学练考的编写上,突出强调知识的巩固、学习兴趣与能力的培养等多项综合素质的提高;在体例上力求全书栏目丰富,活泼新颖,不求大而全,只求专题特色及重难点突出及各学科知识的相互渗透;在学法上着重以趣味教学、多向思维的方法引导学生,帮助学生尽快掌握知识的关键点,迅速提升学习质量及创新能力。“精”就是在作者队伍的组建上求精,我们不仅选择了一线名师,而且还选择了具有丰富教学经验的各科专家和教学研究人員;在充分考虑到全国各地区教学实际的同时,精心设计了全书的结构,按现代教学方法及各科内容,科学合理地设定教学练考各部分的比例及栏目,做到以最少的篇幅达到学好、用好、考好的最佳效果;精心编写各栏目的内容,无论教学练考,都以独特的视角和见解精选精编,不搞题海战术,注重学习效果,使学生能举一反三,融会贯通。

海淀直通车,让你直接接受海淀名师指导,享受最新教研成果,直达知识彼岸——这就是我们的心愿。

哈尔滨出版社

Hai Dian
Tong Che



全套丛书各科主要栏目

小学语文 达标起跑线、词汇七彩珠、语句一读通、阅读百花园、习作五色土、趣味小天地等。

小学数学 达标起跑线、知识路路通、例题早知道、病题早入院、数学碰碰车等。

初中语文 导学入门、习作精点、知识窗、看一看、想一想、记一记、乐一乐、期末检测、中考模拟测试等。

初中数学 知识导学、知识平台、情境大展示、数学乐园、期末检测、中考模拟测试等。

初中英语 词汇点播、难点精解、语法精析、英语大平台、第二课堂、小幽默、指点迷津、汉英差异、错例分析、趣味英语、生活英语指南、中考题型动态、中考模拟测试等。

初中政治 导学入门、重难点分析、想想评评、知识重现测试、迁移思辨测试、期末检测等。

初中物理 导学入门、疑点解惑、典型例题、错例分析、难题点睛、生活实验应用、动手做做、趣味小实验、中考题型动态、中考模拟测试。

初中化学 达标要求、疑点解惑、经典例题、错例分析、难题点睛、生活实验应用、动手做做、趣味小实验、中考题型动态、中考模拟测试。

Hai Dian
Zhi Tong Che



目 录

第一单元 分数乘法	(1)
1. 分数乘法的意义和计算法则	(1)
鉴定题	(3)
2. 分数乘法应用题	(5)
鉴定题	(7)
3. 倒数的认识	(10)
鉴定题	(11)
综合迁移测试	(13)
能力提升测试	(14)
数学碰碰车	(15)
第二单元 分数除法	(16)
1. 分数除法的意义和计算法则	(16)
鉴定题	(17)
2. 分数除法应用题	(19)
鉴定题	(21)
3. 比	(24)
鉴定题	(25)
综合迁移测试	(28)
能力提升测试	(29)
数学碰碰车	(30)
第三单元 分数四则混合运算和应用题	(32)
1. 分数四则混合运算	(32)
鉴定题	(33)
2. 分数应用题	(35)
鉴定题(一)	(37)

鉴定题(二)	(39)
鉴定题(三)	(41)
综合迁移测试	(42)
能力提升测试	(43)
数学碰碰车	(44)
第四单元 圆	(45)
1. 圆的认识	(45)
鉴定题	(46)
2. 圆的周长和面积	(47)
鉴定题(一)	(48)
鉴定题(二)	(49)
*3. 扇形	(51)
鉴定题	(52)
4. 轴对称图形	(53)
鉴定题	(54)
综合迁移测试	(55)
能力提升测试	(56)
数学碰碰车	(57)
第五单元 百分数	(59)
1. 百分数的意义和写法	(59)
鉴定题	(60)
2. 百分数和分数、小数的互化	(61)
鉴定题	(62)
3. 百分数的应用	(63)
鉴定题(一)	(64)
鉴定题(二)	(65)
鉴定题(三)	(67)
综合迁移测试	(68)
能力提升测试	(70)
数学碰碰车	(70)
期末测试	(72)
部分参考答案	(75)

第一单元 分数乘法



1. 分数乘法的意义和计算法则



达标起跑线

1. 理解分数乘法的意义,掌握分数乘法的计算法则,并能熟练地进行分数乘法计算。
2. 掌握分数乘加、乘减混合运算。理解整数乘法运算定律对于分数乘法同样适用,并能用这些定律进行一些简便计算。



知识路路通

1. 分数乘整数的意义与整数乘法的意义相同,就是求几个相同加数的和的简便运算。例如:在整数里 $6+6+6$ 可以写成 6×3 ,表示 3 个 6 是多少。在分数里, $\frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5}$ 可以写成 $\frac{1}{5} \times 3$,表示 3 个 $\frac{1}{5}$ 是多少。

分数乘整数的计算方法是:用分数的分子和整数相乘的积作分子,分母不变。

例如:3 个 $\frac{2}{9}$ 是多少?

用加法计算

$$\begin{aligned} & \frac{2}{9} + \frac{2}{9} + \frac{2}{9} \\ &= \frac{2+2+2}{9} \longrightarrow \\ &= \frac{6}{9} = \frac{2}{3} \end{aligned}$$

用乘法计算

$$\begin{aligned} & \frac{2}{9} \times 3 \\ &= \frac{2 \times 3}{9} \\ &= \frac{6}{9} = \frac{2}{3} \end{aligned}$$

注意:为了计算简便,能约分的要先约分,然后再乘。

上面的题在计算时还可以这样写:

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

2. 一个数乘分数的意义就是求这个数的几分之几是多少,这是整数乘法意义的扩展,又是学习分数除法及百分数的基础。例如: $4 \times \frac{5}{8}$ 表示求 4 的 $\frac{5}{8}$ 是多少。

由分数乘法的意义,推导出分数乘法的计算法则,即用分子相乘的积作分子,分母相乘的积作分母。为了计算简便,也可以先约分再乘。

$$\text{例如: } \frac{7}{10} \times \frac{5}{14} = \frac{\overset{1}{\cancel{7}} \times \overset{1}{\cancel{5}}}{\underset{2}{\cancel{10}} \times \underset{2}{\cancel{14}}} = \frac{1}{4}$$

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。

$$\text{例如: } \frac{5}{8} \times 2 = \frac{5}{8} \times \frac{2}{1} = \frac{5 \times \overset{1}{\cancel{2}}}{8 \times 1} = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$$

$$4 \times \frac{7}{12} = \frac{4}{1} \times \frac{7}{\underset{3}{\cancel{12}}} = \frac{\overset{1}{\cancel{4}} \times 7}{1 \times \cancel{3}} = \frac{7}{3} = 2\frac{1}{3}$$

3. 整数乘法的运算定律,对分数乘法同样适用。应用运算定律,可使计算简便。

例如:用简便方法计算 $18 \times (\frac{7}{9} - \frac{5}{18})$

$$\begin{aligned} & 18 \times (\frac{7}{9} - \frac{5}{18}) \\ &= \overset{2}{\cancel{18}} \times \frac{7}{9} - \overset{1}{\cancel{18}} \times \frac{5}{\underset{1}{\cancel{18}}} \quad \text{这是应用了乘法分配律} \\ &= 14 - 5 \\ &= 9 \end{aligned}$$



病题早入院

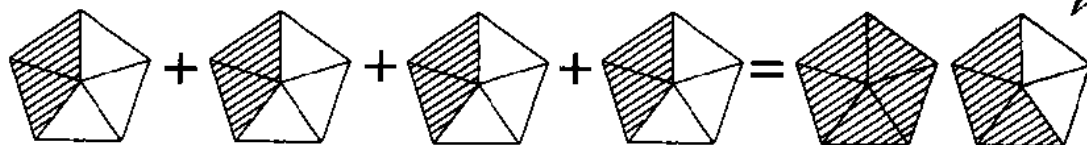
病例1. $\frac{8}{13} \times 4 = \frac{\overset{2}{\cancel{8}}}{13} \times \frac{1}{4} = \frac{2}{13}$, 这道题错在把整数与分数的分子进行约分。而分数乘整数的计算法则是,用分数的分子和整数相乘的积作分子,分母不变。分子与整数是相乘的关系,只能与分母约分。正确计算方法是: $\frac{8}{13} \times 4 = \frac{8 \times 4}{13} = \frac{32}{13} = 2\frac{6}{13}$

病例2. $\frac{5}{8} \times \frac{4}{15} = \frac{\overset{1}{\cancel{5}} \times \overset{1}{\cancel{4}}}{\underset{2}{\cancel{8}} \times \underset{3}{\cancel{15}}} = 6$ 。这道题约分后2和3都是分母,有的同学没有仔细看清2

与3的位置,而误认为得6。正确计算方法是: $\frac{5}{8} \times \frac{4}{15} = \frac{\overset{1}{\cancel{5}} \times \overset{1}{\cancel{4}}}{\underset{2}{\cancel{8}} \times \underset{3}{\cancel{15}}} = \frac{1}{6}$

鉴 定 题

看图写算式。



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

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

把下面的加法算式改写成乘法算式,并计算出结果。

1. $\frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8}$

2. $\frac{2}{7} + \frac{2}{7} + \frac{2}{7} + \frac{2}{7}$

填空。

1. $\frac{3}{4} \times 2$ 表示()。

2. $12 \times \frac{5}{6}$ 表示()。

3. 一根绳子,剪成每段 $\frac{1}{4}$ 米,剪 3 段共长()米。

4. $\frac{2}{5}$ 吨的 $\frac{1}{4}$ 是()吨。

直接写出得数。

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

$4 \times \frac{7}{12} =$

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

$18 \times \frac{2}{3} =$

$\frac{5}{12} \times 6 =$

$13 \times \frac{5}{26} =$

$\frac{1}{4} \times \frac{1}{6} =$

$\frac{1}{6} \times 24 =$

$\frac{3}{11} \times 33 =$

$\frac{3}{7} \times 21 =$

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

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

计算下面各题,并写出计算过程。

$$\frac{3}{8} \times 6$$

$$33 \times \frac{7}{44}$$

$$27 \times \frac{4}{9}$$

$$\frac{9}{44} \times \frac{22}{35}$$

$$\frac{11}{24} \times \frac{8}{33}$$

$$\frac{15}{28} \times \frac{32}{45}$$

用简便方法计算下面各题。

$$1. \frac{8}{13} \times (125 \times 39)$$

$$2. (\frac{1}{3} + \frac{1}{8}) \times 24$$

$$3. \frac{3}{8} \times \frac{4}{7} + \frac{5}{8} \times \frac{4}{7}$$

$$4. 26 \times (2 + \frac{8}{13})$$

计算下面各题。

$$1. 15 \times \frac{4}{5} + \frac{1}{8}$$

$$2. \frac{1}{8} - \frac{2}{3} \times \frac{1}{6}$$

$$3. (\frac{3}{4} + \frac{1}{6}) \times \frac{20}{33}$$

$$4. \frac{7}{8} - \frac{8}{15} \times \frac{9}{16}$$

列式计算。

1. 15 的 $\frac{13}{20}$ 是多少?

2. 12 个 $\frac{5}{6}$ 相加的和是多少?

3. 24 的 $\frac{5}{6}$ 减去 $\frac{7}{8}$ 是多少?

4. $\frac{2}{3}$ 与 $\frac{5}{6}$ 的和的 $\frac{8}{9}$ 是多少?

应用题。

1. 一种茶叶,每千克 140 元,买 $\frac{2}{5}$ 千克要多少元?

2. 一台拖拉机每小时耕地 $\frac{2}{3}$ 公顷, $\frac{3}{4}$ 小时耕地多少公顷?

3. 一个长方形的面积是 4 平方分米, 一个正方形的面积是长方形面积的 $\frac{5}{8}$ 。正方形面积比长方形面积小多少平方分米?

4. 小明上午读书 24 页, 下午读书的页数是上午的 $\frac{5}{8}$ 。这一天小明共读书多少页?



2. 分数乘法应用题



达标起跑线

1. 在理解分数乘法意义的基础上, 学会解答“求一个数的几分之几是多少”的应用题。
2. 通过学习“求一个数的几分之几是多少”的应用题, 进一步理解分数乘法的意义, 提高分析问题和解决问题的能力。



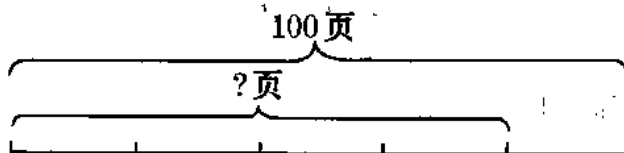
知识路路通

求一个数的几分之几是多少的应用题, 是一个数乘以分数的意义的具体应用。解答这类题的思路是找准单位“1”, 弄清楚要求的是单位“1”的几分之几, 根据一个数乘分数的意义直接列出乘法算式解答。

为了帮助理解题意, 也可以画出线段图。

例 1: 一本书有 100 页, 小明看了 $\frac{4}{5}$, 看了多少页?

根据题意画图, 先画一条线段, 表示单位“1”, 就是这本书的页数 100 页, 把这条线段平均分成 5 份, 取其中的 4 份, 表示读了 $\frac{4}{5}$ 。(如下图)。从图上可以看出, 求读了多少页, 就是求 100 页的 $\frac{4}{5}$ 是多少。根据一个数乘分数的意义列出算式是: $100 \times \frac{4}{5}$ 。

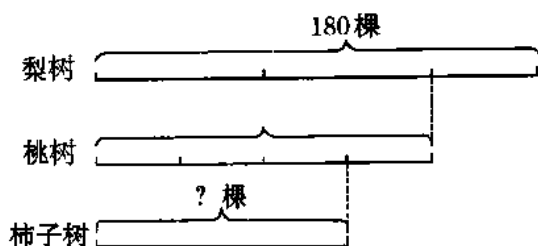


$$100 \times \frac{4}{5} = 100 \times \frac{4}{5} = 80 \text{ (页)}$$

答: 读了 80 页。

例2. 果园里有梨树 180 棵, 桃树棵数是梨树的 $\frac{2}{3}$, 柿子树的棵数是桃树的 $\frac{3}{4}$ 。果园里有柿子树多少棵?

画线段图。根据“桃树棵数是梨树的 $\frac{2}{3}$ ”, 把梨树棵数看作单位“1”, 画一条线段, 表示梨树 180 棵, 先求出桃树的棵数。根据“柿子树的棵数是桃树的 $\frac{3}{4}$ ”, 再把桃树棵数看作单位“1”, 求出柿子的棵数。



$$(1) 180 \times \frac{2}{3} = 180 \times \frac{2}{3} = 120 (\text{棵})$$

$$(2) 120 \times \frac{3}{4} = 120 \times \frac{3}{4} = 90 (\text{棵})$$

$$\text{综合算式: } 180 \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = 180 \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = 90 (\text{棵})$$

答: 果园里有柿子树 90 棵。



病题早入院

例: 一块长方形木板, 长 $\frac{4}{5}$ 米, 宽是长的 $\frac{5}{12}$ 。这块木板的面积是多少平方米? 这样列式对吗?

$$\frac{4}{5} \times \frac{5}{12} = \frac{4 \times 5}{5 \times 12} = \frac{1}{3} (\text{平方米})$$

不对。这样求出的是长方形的宽, 而不是长方形的面积。

$$\text{正确列式是: } \frac{4}{5} \times \frac{5}{12} \times \frac{4}{5} = \frac{4 \times 5 \times 4}{5 \times 12 \times 5} = \frac{4}{15} (\text{平方米})$$

答: 这块木板的面积是 $\frac{4}{15}$ 平方米。

鉴

定

题

指出下面每题中把哪个量看作单位“1”。

1. 女生人数占全班的 $\frac{2}{5}$ 。_____
2. 小明的邮票是小刚的 $\frac{3}{4}$ 。_____
3. 卡车速度是轿车速度的 $\frac{5}{8}$ 。_____
4. 今年种粮食的面积是去年的 $\frac{7}{10}$ 。_____

直接写出得数。

$\frac{7}{9} \times \frac{3}{7} =$	$\frac{3}{4} \times \frac{2}{3} =$	$\frac{3}{8} \times 4 =$	$21 \times \frac{1}{14} =$
$\frac{2}{5} \times \frac{5}{8} =$	$15 \times \frac{3}{10} =$	$\frac{8}{21} \times 0 =$	$30 \times \frac{5}{6} =$
$\frac{7}{12} \times \frac{8}{21} =$	$\frac{2}{5} \times 3 =$	$\frac{5}{9} \times \frac{3}{5} =$	$\frac{3}{22} \times \frac{2}{33} =$

在○里填上“>”、“<”或“=”。

$\frac{4}{5} \times 3 \bigcirc \frac{4}{5}$	$124 \times \frac{1}{3} \bigcirc 124$	$\frac{5}{8} \times 4 \bigcirc \frac{5}{8}$
$\frac{2}{7} \times \frac{7}{10} \bigcirc \frac{2}{7}$	$\frac{5}{6} \times \frac{3}{2} \bigcirc \frac{5}{6}$	$9 \times \frac{8}{5} \bigcirc 9$
$\frac{5}{4} \times 1 \bigcirc \frac{5}{4}$	$28 \times \frac{7}{4} \bigcirc 28$	$\frac{5}{4} \times \frac{2}{3} \bigcirc \frac{5}{4}$

计算下面各题，写出过程。

$\frac{8}{15} \times \frac{3}{4}$	$\frac{15}{8} \times \frac{4}{25}$	
$\frac{5}{12} + \frac{7}{18} \times \frac{3}{14}$	$\frac{7}{5} \times \frac{25}{42} - \frac{2}{3}$	$\frac{11}{12} - \frac{3}{4} \times \frac{2}{5}$

把文字和与它相关的算式连接起来。

15 的 $\frac{2}{3}$

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

$$\frac{3}{7} \times \frac{5}{6}$$

14 个 $\frac{1}{6}$

$\frac{5}{8}$ 的 12 倍

$$\frac{3}{8} \times \frac{5}{6}$$

$$21 \times \frac{2}{3}$$

$\frac{3}{5}$ 的 $\frac{7}{10}$

9 个 $\frac{4}{5}$

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

$$\frac{1}{6} \times 14$$

$\frac{3}{7}$ 的 $\frac{5}{6}$

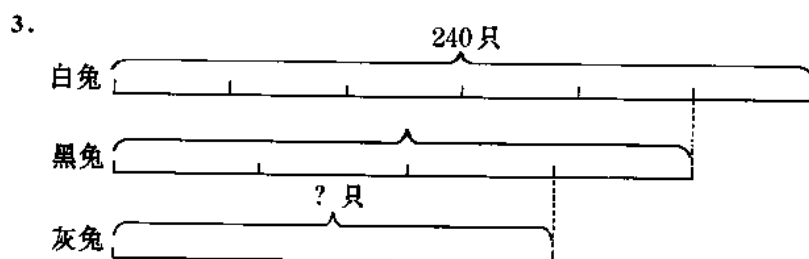
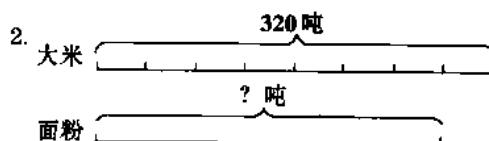
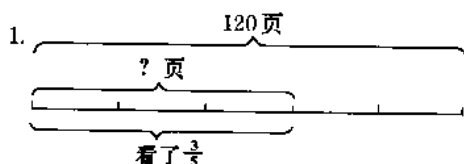
$\frac{3}{8}$ 的 $\frac{5}{6}$

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

$$\frac{3}{5} \times \frac{7}{10}$$

21 的 $\frac{2}{3}$

看图解答下面各题。



列式计算。

1. 26 的 $\frac{8}{13}$ 是多少?

2. $\frac{7}{9}$ 的 $\frac{9}{10}$ 是多少?

3. 5 个 $\frac{5}{12}$ 的和加上 $\frac{3}{4}$, 结果是多少?

4. 26 的 $\frac{9}{13}$ 减去 $3\frac{5}{8}$, 差是多少?

5. 28 的 $\frac{3}{4}$ 比 30 少多少?

应用题。

1. 食堂有面粉 48 袋, 吃去了 $\frac{5}{8}$, 吃去了多少袋?



2. 妈妈买来一桶油重 5 千克,用去了这桶油的 $\frac{4}{5}$,用去了多少千克?

3. 育华小学有男同学 840 人,女同学人数是男同学人数的 $\frac{7}{8}$,这个学校有女同学多少人?
全校共有多少人?

4. 一个粮仓里有玉米 504 吨,运出去 $\frac{4}{9}$,运出去玉米多少吨? 还剩下多少吨?

5. 光明小学参加课外小组的共有 120 人,其中参加科技组的人数占 $\frac{1}{8}$,参加文艺组的占 $\frac{2}{5}$,参加科技组和文艺组的各有多少人?

6. 一张平行四边形纸,底边占 $\frac{7}{8}$ 米,高是底边的 $\frac{3}{7}$ 。这个平行四边形的面积是多少平方米?

7. 果园里有苹果树 210 棵,桃树的棵数是苹果树的 $\frac{2}{3}$,梨树的棵数是桃树的 $\frac{5}{7}$ 。梨树有多少棵?

8. 为民小学五年级同学,为庆祝国庆节做 360 朵花,六年级同学做的是五年级做的 $\frac{5}{4}$,四年级做的是六年级做的 $\frac{3}{5}$ 。四年级同学做纸花多少朵?

9. 新华小学今年九月份用水 450 吨,十月份用水比九月份少 $\frac{2}{9}$,十月份比九月份节约用水多少吨?

3. 倒数的认识

达标起跑线

1. 理解倒数的意义。
2. 掌握求倒数的方法,能准确写出一个数的倒数。

知识路路通

1. 倒数的意义。

倒数的意义为乘积是1的两个数互为倒数。

如: $\frac{1}{4} \times 4 = 1$, 则 $\frac{1}{4}$ 和 4 互为倒数。即 $\frac{1}{4}$ 的倒数是 4, 4 的倒数是 $\frac{1}{4}$ 。

再如: $\frac{5}{9} \times \frac{9}{5} = 1$, 则 $\frac{5}{9}$ 和 $\frac{9}{5}$ 互为倒数。即 $\frac{5}{9}$ 的倒数是 $\frac{9}{5}$, $\frac{9}{5}$ 的倒数是 $\frac{5}{9}$ 。

理解倒数的意义应注意:倒数不能孤立地存在,它是指两个数互为依存的关系。因此只能说甲数是乙数的倒数,或乙数是甲数的倒数。如果只说:甲数是倒数,这句话是错误的,因为没有指明甲数是谁的倒数。

2. 求一个数的倒数的方法。

求一个数(0除外)的倒数,只要把这个数的分子、分母调换位置。

如:写出 $\frac{5}{8}$ 、 $\frac{4}{3}$ 的倒数。

$$\frac{5}{8} \xrightarrow{\text{分子、分母调换位置}} \frac{8}{5}$$

$$\frac{4}{3} \xrightarrow{\text{分子、分母调换位置}} \frac{3}{4}$$

所以, $\frac{5}{8}$ 的倒数是 $\frac{8}{5}$, $\frac{4}{3}$ 的倒数是 $\frac{3}{4}$ 。

求整数的倒数时,先把整数写成分母是1的分数;

求小数的倒数时,先把小数化成分数;然后再把分子、分母调换位置。

例如:求 0.4 的倒数、 $0.4 = \frac{2}{5}$, $\frac{2}{5}$ 的分子、分母调换位置是 $\frac{5}{2}$, 0.4 的倒数是 $\frac{5}{2}$ 。

注意:1 的倒数还是 1, 因为 1 和 1 相乘的积还是 1。0 没有倒数, 因为 0 和任何数相乘都不等于 1。

此外,求一个数的倒数,还可以用 1 除以这个数(0 除外),商就是这个数的倒数。