

人教版（2024）七年级数学上册 第二章 有理数的运算



2.2.2 有理数的除法

第一课时 有理数除法法则



目录 / CONTENTS



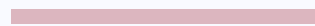
● 学习目标



● 新知探究



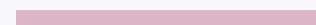
● 课堂反馈



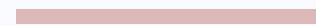
● 情景导入



● 分层练习



● 课堂小结





学习目标



1. 通过学生自主探究，初步掌握有理数的除法法则，能利用有理数的除法法则进行简单的运算，提高学生的运算能力。（重难点）
2. 让学生经历探索有理数除法法则的过程，体会转化的思想，进一步发展学生观察、归纳、验证等能力。



情景导入



我们在前面学习有理数的减法时，是借助于逆运算把它转化为加法来进行的.大家知道除法的逆运算是乘法，那么有理数的除法运算是不是也是借助于逆运算转化为乘法来进行的呢？这节课我们就来学习有理数的除法.



倒数的定义你还记得吗？

你能很快地说出下列各数的倒数吗？

原数	-5	$-\frac{9}{8}$	7	0	-1	$-1\frac{2}{3}$
倒数	$-\frac{1}{5}$	$-\frac{8}{9}$	$\frac{1}{7}$		-1	$-\frac{3}{5}$





回想一下，我们在
学习减法运算的时
候，是怎么做的？

减 法



加 法

如何将除法转化成乘
法运算呢？

可以怎么做？

除 法



乘 法





怎样计算 $8 \div (-4)$ 呢？

根据除法是乘法的逆运算，
就是要求一个数，使它与
- 4相乘得8.

因为 $(-2) \times (-4) = 8$,

所以 $8 \div (-4) = -2$ ①

另一方面，我们有

$$8 \times \left(-\frac{1}{4}\right) = -2 \quad \text{②}$$

于是有

$$8 \div (-4) = 8 \times \left(-\frac{1}{4}\right) \quad \text{③}$$



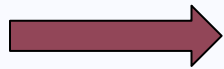


新知探究

有理数的除法及分数化简

根据“除法是乘法的逆运算”填空：

$$(-4) \times (-2) = 8$$



$$8 \div (-4) = \underline{-2}$$

$$6 \times (-6) = -36$$

$$-36 \div 6 = \underline{-6}$$

$$\left(-\frac{3}{5}\right) \times \left(\frac{4}{5}\right) = -\frac{12}{25}$$



$$-\frac{12}{25} \div \left(-\frac{3}{5}\right) = \underline{\frac{4}{5}}$$

$$-8 \div 9 = \underline{-72}$$

$$-72 \div 9 = \underline{-8}$$





$$8 \div (-4) = \underline{-2}$$



$$8 \times (-1/4) = \underline{-2}$$

$$-36 \div 6 = \underline{-6}$$

$$-36 \times (1/6) = \underline{-6}$$

$$-12/25 \div (-3/5) = \underline{4/5}$$

$$(-12/25) \times (-5/3) = \underline{4/5}$$

$$-72 \div 9 = \underline{-8}$$



$$-72 \times (1/9) = \underline{-8}$$

问题：上面各组数计算结果有什么关系？由此你能得到有理数的除法法则吗？





观察下列两组式子，你能找到它们的共同点吗？

“÷”变“×”

$$(1) \quad (+6) \div (+2) = \underline{+3} \quad 6 \times \frac{1}{2} = \underline{+3}$$

互为倒数

“÷”变“×”

$$(2) \quad (+6) \div (-2) = \underline{-3} \quad 6 \times \left(-\frac{1}{2}\right) = \underline{-3}$$

互为倒数

从中你能得出什么结论
？





概念归纳

➤ 有理数除法法则1：

除以一个不等于0的数，等于乘这个数的倒数。

这个法则也可以表示成

$$a \div b = a \cdot \frac{1}{b} \quad (b \neq 0) .$$

注意：两个有理数相除（除数不为0），商是一个有理数。

除法在运算时有2个要素要发生变化。

1. 除号 **变** 乘号； 2. 除数 **变** 倒数。





利用上面的除法法则计算下列各题：

(1) $-54 \div (-9)$; (2) $-27 \div 3$;

(3) $0 \div (-7)$; (4) $-24 \div (-6)$.

思考：从上面我们能发现商的符号有什么规律？





概念归纳

➤ 有理数除法法则2：

两数相除，同号得 **正**，异号得 **负**，且商的绝对值等于被除数的绝对值除以除数的绝对值的商。

0除以任何一个不等于0的数，都得 **0**。

这两个法则分别在什么情况下使用？

如果两数相除，能够整除的就选择法则2，不能够整除的就选择用法则1。





总结归纳



思考：

到现在为止我们有了两个除法法则，那么两个法则是不是都可以用于解决两数相除呢？

要点归纳：

- 1.两个法则都可以用来求两个有理数相除.
- 2.如果两数相除，能够整除的就选择法则二，不能够整除的就选择用法则一.





典例剖析



例4. 计算：

$$(1) (-36) \div 9$$

解：(1) 原式 = $- (36 \div 9)$

$$= -4$$

$$(2) \left(-\frac{12}{25}\right) \div \left(-\frac{3}{5}\right)$$

(2) 原式 = $\left(-\frac{12}{25}\right) \times \left(-\frac{5}{3}\right)$

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

有理数除法的一般步骤：

- ① 确定商的符号；
- ② 把除数化为它的倒数；
- ③ 利用乘法计算结果。





典例剖析



例4. (变式) 计算:

$$(1)(-42) \div (-6); \quad (2)(-12) \div (+\frac{1}{2});$$

$$(3)(-1\frac{3}{4}) \div (-3\frac{1}{2}); \quad (4)0 \div (-3.72);$$

$$(5)1.5 \div (-1.5); \quad (6)(-4.7) \div (-4.7)$$

解题秘方: 灵活选择有理数除法的两个法则进行计算.





解：(1) $(-42) \div (-6) = 7$;

(2) $(-12) \div (+\frac{1}{2}) = (-12) \times (+2) = -24$;

(3) $(-1\frac{3}{4}) \div (-3\frac{1}{2}) = (-\frac{7}{4}) \div (-\frac{7}{2}) = (-\frac{7}{4}) \times (-\frac{2}{7}) = \frac{1}{2}$;

(4) $0 \div (-3.72) = 0$;

(5) $1.5 \div (-1.5) = -1$;

(6) $(-4.7) \div (-4.7) = 1$.

互为相反数的两数(0除外)相除，商为-1，反之亦成立

相同两数(0除外)相除商为1，反之亦成立



练一练



1. 两个数的商为正数，则这两个数(**C**)

- A. 都为正 B. 都为负 C. 同号 D. 异号

2. 算式 $(-\frac{5}{2}) \div \underline{\hspace{2cm}} = -3$ 中的横线上应填(**D**)

- A. $-\frac{6}{5}$ B. $\frac{6}{5}$ C. $-\frac{5}{6}$ D. $\frac{5}{6}$

3. 在 $-1, 2, -3, 0, 5$ 这五个数中，任取两个相除，其中商最小是 -5 .





典例剖析



例5 化简: (1) $\frac{-2}{3}$; (2) $\frac{-45}{-12}$.

解: (1) $\frac{-2}{3} = (-2) \div 3 = -(2 \div 3) = -\frac{2}{3}$.

(2) $\frac{-45}{-12} = (-45) \div (-12) = 45 \div 12 = \frac{15}{4}$.

在上面我们得到 $\frac{-2}{3} = -\frac{2}{3}$, 这表明 $\frac{-2}{3}$ 是负分数, 因而是有理数;

反过来看, $-\frac{2}{3} = \frac{-2}{3}$, 又表明 $-\frac{2}{3}$ 可以写成 $\frac{-2}{3}$ 这样两个整数相除的形式.



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/068075007130006123>