

第1章 有理数

1.5 有理数的乘除

2 有理数的除法

七年级上册数学（沪科版）





教学目标

1. 经历有理数除法法则的探索过程，会进行有理数的除法运算.
2. 通过有理数除法法则的导出及运用，体会转化思想.
3. 掌握加、减、乘、除运算的法则及运算顺序，能解决有理数加减乘除混合运算应用题.

重点： 正确运用法则进行有理数的除法运算.

难点： 理解商的符号及其绝对值与被除数和除数的关系；
掌握加、减、乘、除运算的法则及运算顺序

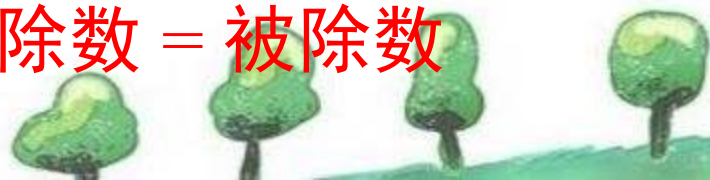
前面我们学习了有理数的乘法，那么自然会想到有理数的除法，如何进行有理数的除法运算呢？

除法是已知两个因数的积与其中一个因数，求另一个因数的运算。

回忆小学里乘法与除法互为逆运算，那么被除数、除数、商之间有何关系？

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

$$\text{商} \times \text{除数} = \text{被除数}$$



1 有理数的除法

合作探究

学习了负数后，两个有理数相除，如何进行？

$$1 \div (-2) = \underline{-\frac{1}{2}}.$$

$$\underline{-\frac{1}{2}} \times (-2) = 1$$

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

除法是乘法
的逆运算 \rightarrow

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

$$(-12) \div (-3) = \underline{4}.$$

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

思考：观察上述式子，你能发现除法跟乘法的关系吗？

问题1 对于有理数，除法也是乘法的逆运算，根据这个关系请计算：

乘法	除法
$(+2) \times (+3) = +6$	$(+6) \div (+2) = \underline{\quad +3 \quad}$ $(+6) \div (+3) = \underline{\quad +2 \quad}$
$(-2) \times (-3) = +6$	$(+6) \div (-2) = \underline{\quad -3 \quad}$ $(+6) \div (-3) = \underline{\quad -2 \quad}$
$(-2) \times (+3) = -6$	$(-6) \div (-2) = \underline{\quad +3 \quad}$ $(-6) \div (+3) = \underline{\quad -2 \quad}$



合作探究

观察右侧算式，有理数相除时商的符号和绝对值如何确定？

正 ÷ 正 = 正

正 ÷ 负 = 负

负 ÷ 负 = 正

负 ÷ 正 = 负

除 法

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

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

$$(+6) \div (-2) = \underline{\quad -3 \quad}$$

$$(+6) \div (-3) = \underline{\quad -2 \quad}$$

$$(-6) \div (-2) = \underline{\quad +3 \quad}$$

$$(-6) \div (+3) = \underline{\quad -2 \quad}$$



新知归纳

有理数的除法法则 1:

1. 两数相除，**同号得正，异号得负**，并把绝对值相除.

0 呢？ 如： $0 \div (+5) = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $0 \div (-5) = \underline{\hspace{2cm}}$.

2. 0 除以一个**不为 0** 的数仍得 0，0 不能做除数.





(1) 小学里做分数运算时，怎样将除法转化为乘法？

除以一个不为 0 的数，等于乘以这个数的倒数.

(2) 有理数的除法也可以转化为乘法吗？把你的看法与同学交流.





问题2 先填空，再对比两边，你能发现什么规律

?

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

$$-36 \div 6 = -6$$

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

$$-72 \div 9 = -8$$

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

$$-36 \times \left(\frac{1}{6}\right) = \underline{-6}$$

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

$$-72 \times \left(\frac{1}{9}\right) = \underline{-8}$$

观察与发现：**互为倒数**

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

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

互为倒数

互为倒数


$$-36 \div 6 = -36 \times \frac{1}{6}$$

$$-72 \div 9 = -72 \times \frac{1}{9}$$

互为倒数

思考 从中你能得出什么结论？





归纳总结

有理数的除法法则 2:

除以一个不为 0 的数, 等于**乘以**这个数的**倒数**.

除法变乘法

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

互为倒数

注意: 0 不能作除数.




典例精析

例1 计算：(1) $(-8) \div \left(-\frac{2}{3}\right)$ ； (2) $\left(-\frac{30}{7}\right) \div 10$.

解：(1) $(-8) \div \left(-\frac{2}{3}\right) = (-8) \times \left(-\frac{3}{2}\right) = 12$.

(2) $\left(-\frac{30}{7}\right) \div 10 = \left(-\frac{30}{7}\right) \times \frac{1}{10} = -\frac{3}{7}$.





求两有理数相除如何选择才合适：

有理数除法法则

两数相除，同号得正，异号得负，并把绝对值相除.

0 除以任何一个不等于 0 的数，都得 0.

能够整除
时选择

除以一个不等于 0 的数，等于乘这个数的倒数.

不能够整除的或是
含有分数时选择

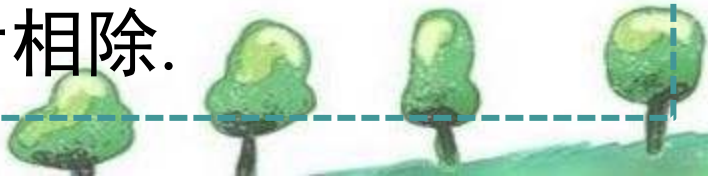


1. 计算： (1) $\frac{6}{25} \div \left(-1\frac{4}{5}\right)$; (2) $0.25 \div \left(-\frac{7}{4}\right)$.

解： (1) $\frac{6}{25} \div \left(-1\frac{4}{5}\right) = \frac{6}{25} \times \left(-\frac{5}{9}\right) = -\frac{2}{15}$.

(2) $0.25 \div \left(-\frac{7}{4}\right) = \frac{1}{4} \times \left(-\frac{4}{7}\right) = -\frac{1}{7}$.

方法总结：运算中遇到小数和分数时，把小数化成分数，带分数化成假分数，然后相除。



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/155033002212011314>