

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

第二课时 有理数加减乘除混合运算



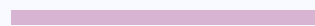
目录 / CONTENTS



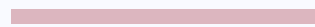
● 学习目标



● 新知探究



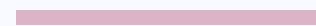
● 课堂反馈



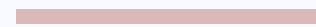
● 情景导入



● 分层练习



● 课堂小结





学习目标



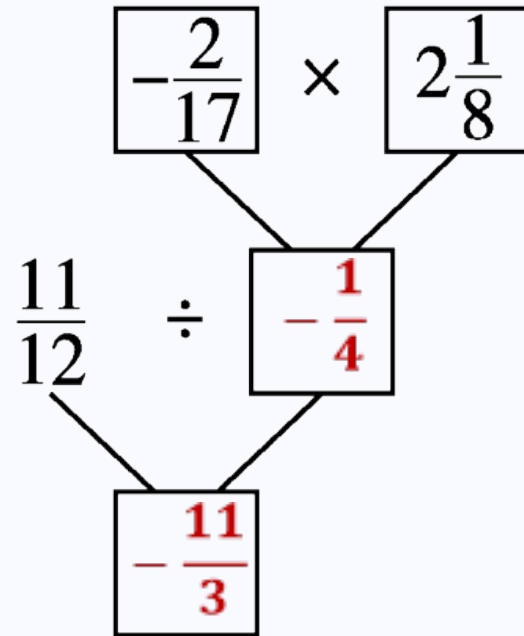
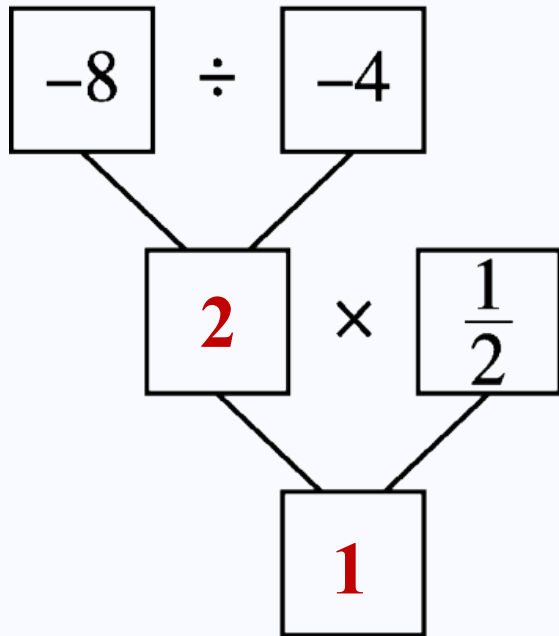
1. 通过类比小学学过的运算顺序，能得出有理数的运算顺序，按照有理数的运算顺序，正确熟练地进行有理数的加、减、乘、除混合运算，提高学生的运算能力（重点）。
2. 能利用有理数的混合运算解决实际问题，提高学生的应用意识和综合分析能力（难点）。



情景导入



请同学们先完成填空，再列出综合算式。



请同学们思考：有理数乘除混合运算的顺序是什么？



新知探究



1.有理数的乘除混合运算

1. 有理数的乘除混合运算顺序

按照从左到右的顺序计算，有括号的先计算括号里面的。

2. 有理数的乘除混合运算法则

有理数的乘除混合运算往往先将除法转化为乘法，然后按照多个有理数相乘的法则计算。





如： $-49 \div 2\frac{1}{3} \times (-\frac{3}{7})$

带分数化为假分数

$= -49 \div \frac{7}{3} \times (-\frac{3}{7})$

除法转化为乘法

同级运算按从左往右的顺序
计算，勿先算 $\frac{7}{3} \times (-\frac{3}{7})$

$= -49 \times \frac{3}{7} \times (-\frac{3}{7})$

确定积的符号

$= 49 \times \frac{3}{7} \times \frac{3}{7} = 9.$





典例剖析

例6 计算：

$$(1) (-125\frac{5}{7}) \div (-5);$$

$$\begin{aligned} \text{解:原式} &= (125 + \frac{5}{7}) \times \frac{1}{5} \\ &= 125 \times \frac{1}{5} + \frac{5}{7} \times \frac{1}{5} \\ &= 25 + \frac{1}{7} \\ &= 25\frac{1}{7}; \end{aligned}$$

$$(2) -2.5 \div \frac{5}{8} \times (-\frac{1}{4}).$$

$$\begin{aligned} \text{解:原式} &= \frac{5}{2} \times \frac{8}{5} \times \frac{1}{4} \\ &= 1. \end{aligned}$$

活学巧记

乘除混合有理数，统一为乘第一步，
乘法“三律”能简单，负乘个数定正负。



练一练



1. [2024·韶关武江区期中] $12 \times \left(-\frac{2}{3}\right) \div 4$ 的计算结果是(**B**)

A. 2

B. -2

C. 4

D. -4

2. 计算: $\left(-2\frac{1}{2}\right) \div (-5) \times \left(-3\frac{1}{3}\right)$.

【解】原式 = $\left(-\frac{5}{2}\right) \times \left(-\frac{1}{5}\right) \times \left(-\frac{10}{3}\right) = -\frac{5}{3}$.



练一练

3. 计算:

$$(1) (-3\frac{1}{5}) \times (-\frac{2}{7}) \div (+1\frac{3}{5});$$

$$\text{解: 原式} = \left(-\frac{16}{5}\right) \times \left(-\frac{2}{7}\right) \times \left(+\frac{5}{8}\right) = \frac{16}{5} \times \frac{2}{7} \times \frac{5}{8} = \frac{4}{7};$$

$$(2) \left(-\frac{9}{16}\right) \div \left(-\frac{3}{8}\right) \div \left(-\frac{3}{2}\right);$$

$$\text{原式} = \left(-\frac{9}{16}\right) \times \left(-\frac{8}{3}\right) \times \left(-\frac{2}{3}\right) = -\frac{9}{16} \times \frac{8}{3} \times \frac{2}{3} = -1;$$

$$(3) (-81) \times \left(-\frac{4}{9}\right) \div \frac{9}{4} \times \frac{1}{8};$$

$$\text{解: 原式} = (-81) \times \left(-\frac{4}{9}\right) \times \frac{4}{9} \times \frac{1}{8} = 81 \times \frac{4}{9} \times \frac{4}{9} \times \frac{1}{8} = 2;$$

$$(4) (-2) \div \left(-\frac{3}{7}\right) \times \frac{4}{7} \div \left(-5\frac{1}{7}\right). \quad \text{原式} = (-2) \times \left(-\frac{7}{3}\right) \times \frac{4}{7} \times \left(-\frac{7}{36}\right) = -2 \times \frac{7}{3} \times \frac{4}{7} \times \frac{7}{36} = -\frac{14}{27}.$$





概念归纳



有理数的乘除混合运算(重点)

运算顺序：

先将除法转化为乘法，然后确定积的符号，最后求出结果。

注： (1) 将除法转化为乘法后，可以使用乘法运算律简化运算。 (2) 计算结果要化为最简。





● 新知探究

2. 有理数的加减乘除混合运算

问题: 下列式子含有哪几种运算? 先算什么, 后算什么?

$$3 + 50 \div 2 \times \left(-\frac{1}{5}\right) - 1 = ?$$

Diagram illustrating the order of operations for the expression $3 + 50 \div 2 \times \left(-\frac{1}{5}\right) - 1 = ?$:

- The expression is divided into two levels of operations:
 - 第二级运算 (Second Level Operations):** Multiplication and Division (乘除运算). This level includes the sub-expression $50 \div 2 \times \left(-\frac{1}{5}\right)$.
 - 第一级运算 (First Level Operations):** Addition and Subtraction (加减运算). This level includes the entire expression $3 + 50 \div 2 \times \left(-\frac{1}{5}\right) - 1$.





典例剖析



例7 计算：

$$(1) -8+4\div(-2);$$

$$\begin{aligned}\text{解:原式} &= -8+(-2) \\ &= -10.\end{aligned}$$

$$(2) (-7)\times(-5)-90\div(-15).$$

$$\begin{aligned}\text{解:原式} &= 35-(-6) \\ &= 35+6 \\ &= 41.\end{aligned}$$



练一练



4. 计算:

(1) $5 \times (-3) + 6 \div 2;$

解: 原式 $= 5 \times (-3) + 3 = -15 + 3 = -12;$

(2) $16 \div (-\frac{1}{2}) \times (-\frac{3}{8}) - (+4);$

原式 $= 16 \times (-2) \times (-\frac{3}{8}) - (+4) = 12 - 4 = 8;$





$$(3) -3 - (-1 - 0.2 \times \frac{5}{2}) \div \frac{1}{2};$$

解：原式 = $-3 - (-1 - 0.5) \times 2 = -3 - (-1.5) \times 2 = -3 + 3 = 0;$

$$(4) (\frac{7}{9} - \frac{5}{6} + \frac{7}{18}) \div \frac{1}{18} - \frac{1}{18} \div (\frac{7}{9} - \frac{5}{6} + \frac{7}{18}).$$

因为 $(\frac{7}{9} - \frac{5}{6} + \frac{7}{18}) \div \frac{1}{18} = \frac{7}{9} \times 18 - \frac{5}{6} \times 18 + \frac{7}{18} \times 18 = 14 - 15 + 7 = 6,$

所以 $\frac{1}{18} \div (\frac{7}{9} - \frac{5}{6} + \frac{7}{18}) = \frac{1}{6},$ 所以原式 = $6 - \frac{1}{6} = \frac{35}{6}.$





概念归纳



有理数的四则混合运算(重难点)

运算顺序：先算乘除，后算加减，如果有括号，先算括号内的部分

- 同一级运算按照从左到右的顺序依次进行。**

注：在算式中，若有多重括号，可按照小括号、中括号、大括号的顺序逐层去括号。



新知探究



3.有理数混合运算的应用

例8 某公司去年1月—3月平均每月亏损1.5万元，4月—6月平均每月盈利32万元，7月—10月平均每月盈利21.7万元，11月—12月平均每月亏损2.3万元，这个公司去年总的盈亏情况如何？

解：记盈利额为正数，亏损额为负数. 由

$$\begin{aligned} & (-1.5) \times 3 + 32 \times 3 + 21.7 \times 4 + (-2.3) \times 2 \\ &= -4.5 + 96 + 86.8 - 4.6 \\ &= 173.7 \end{aligned}$$

可知，这个公司去年全年盈利173.7万元.



练一练

5. 某登山队登珠穆朗玛峰成功后返回一号营地，在海拔8 000 m时测得的温度是 $-47\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，在一号营地测得的温度是 $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，已知该地区海拔每增加100 m，气温下降 $0.6\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，一号营地的海拔约是多少米？

【解】 $8\ 000 - [(-20) - (-47)] \div 0.6$

$$= 8\ 000 - 27 \times \frac{5}{3} \times 100$$

答：一号营地的海拔约是3 500 m.

练一练



6.某公司去年1~3月平均每月的利润是2.5万元,4~6月平均每月的利润是4.5万元,7~10月平均每月的利润是1.5万元,11~12月平均每月的利润是-1.5万元,那么,这家公司去年平均每月的利润是多少万元?

【解】 $(2.5 \times 3 + 4.5 \times 3 + 1.5 \times 4 - 1.5 \times 2) \div 12 = 2$ (万元),

答: 这家公司去年平均每月的利润是2万元.



新知探究

4. 计算器的使用

不同品牌计算器的操作方法可能有所不同，具体操作方法应参考计算器的使用说明。另外，还要注意以下几点：

- (1) 计算器要平稳放置，以免按键时发生晃动和滑动。
- (2) 计算开始时，要先按开启键 **ON**；停止使用时，要注意按关闭键 **OFF**。
- (3) 每次运算时，要按一下清除键 **AC**。
- (4) 注意负数的输入方式。



练一练

7. 用计算器求 -0.25×12 ，按键错误的是(C)

A. $(-)\ 0.\ 25 \times 12 =$

B. $(-)\ .\ 25 \times 12 =$

C. $0.\ 25 \times 12 =$

D. $(-)\ 25 \times 12 \div 100 =$

8. 某同学按计算器上的键： $2\ 5\ \times\ 2\ +\ 3\ \frac{\blacksquare}{\square}\ 5\ =$ ，其算式是

$25 \times 2 + \frac{3}{5}$ ，结果是 50.6 。



课本练习

1. 计算:

$$(1) \frac{1}{5} \div (-6);$$

$$\begin{aligned} \text{解:原式} &= -\frac{1}{5} \times \frac{1}{6} \\ &= -\frac{1}{30} \end{aligned}$$

$$(2) (-36\frac{9}{11}) \div 9$$

$$\begin{aligned} \text{解:原式} &= -(36 + \frac{9}{11}) \times \frac{1}{9} \\ &= -(36 \times \frac{1}{9} + \frac{9}{11} \times \frac{1}{9}) \\ &= -(4 + \frac{1}{11}) \\ &= -4\frac{1}{11}. \end{aligned}$$



课本练习



$$(3) (-12) \div (-4) \div (-1 \frac{1}{5})$$

$$\text{解:原式} = -12 \div 4 \div \frac{6}{5}$$

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

$$= -\frac{5}{2}$$

$$(4) (-\frac{2}{3}) \times \frac{8}{5} \div (-0.25)$$

$$\text{解:原式} = \frac{2}{3} \times \frac{8}{5} \times 4$$

$$= \frac{64}{15}$$



课本练习



2.计算:

$$(1) 6 - (-12) \div (-3)$$

$$(2) 3 \times (-4) + (-28) \div 7$$

$$(3) (-48) \div 8 - (-25) \times (-6)$$

$$(4) 42 \times \left(-\frac{2}{3}\right) + \left(-\frac{3}{4}\right) \div (-0.25)$$

解: (1)原式=6-4=2

(2)原式=-12-4=-16

(3)原式=(-6)-150=-156

(4)原式=-28+3=-25



课本练习



3.用计算器计算：

$$(1) 357 + (-154) + 26 + (-212) ; \quad 17$$

$$(2) -5.13 + 4.62 + (-8.47) - (-2.3) ; \quad -6.68$$

$$(3) 26 \times (-41) + (-35) \times (-17) ; \quad -471$$

$$(4) 1.252 \div (-44) - (-356) \div (-0.196) . \quad -1\ 816.354\ 985$$



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/305221103323011313>