



黄冈学习网
www.hgxxw.net

有理数的除法 (1)

目标导航

1. 理解除法的意义、除法是乘法的逆运算.(重点)
2. 理解和掌握有理数除法的两个法则，会正确地进行有理数的除法运算.(重点、难点)

回顾旧知



1、说一说有理数的乘法法则.

两数相乘，同号得正，异号得负，并把绝对值相乘.
任何数和零相乘，积为零.

几个不为0的有理数相乘，有偶数个负因数积为正；
有奇数个负因数积为负.

2、计算：

$$(1) \quad (-5) \times (-3)$$

$$(2) \quad (-7) \times 4$$

$$(3) \quad \left(\frac{2}{3}\right) \times \left(-\frac{9}{4}\right)$$

$$(4) \quad (-6) \times 0$$



3、求下列各数的倒数.

(1) $-\frac{2}{5}$

(2) -1

(3) $-1\frac{1}{7}$

(4) **0.25**

(5) **16**

请你思考



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

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

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

$$(-15) \div 3 = ?$$

$$\left(-1\frac{1}{4}\right) \div (-2) = ?$$

根据以上发现你能计算下列问题吗？

在计算过程中，你能发现什么规律吗？

请你思考

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

$$(-15) \div 3 \underline{=} \underline{\quad} (-15) \times \frac{1}{3};$$

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

通过这三个式子的大小比较,你有什么发现吗?

有理数的除法法则

除以一个不等于0的数,等于乘这个数的倒数.

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

注意

0不能作为除数

对比记忆



有理数的减法法则

减去一个数，等于加这个数的相反数。

减数变为相反数作加数

$$a - b = a + (-b)$$

减号变加号

有理数的除法法则

除以一个不等于0的数，等于乘这个数的倒数。

除数变为倒数作因数

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

除号变乘号

思维诊断

(打“√”或“×”)

(1) 0除以任何一个数，都得0.(×)

(2) 1除以一个非零数就等于乘这个数的倒数.(√)

(3) 两数相除，商一定小于被除数.(×)

(4) 两数相除商为正数，则这两个数均为正数.(×)

(5) 一个不等于0的有理数除以它的相反数等于-1.(√)



快速抢答

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

$$(2)(-12) \div \left(-\frac{1}{6}\right) =$$

$$(3)(+15) \div (-3) =$$

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

$$(5)0 \div (-68) =$$

新知应用 有理数的除法

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.

例1: 计算(1) $(+48) \div (-8)$

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

例1: 计算(1) $(+48) \div (-8)$

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

【思路点拨】



解： (1) $(+48) \div (-8)$
 $= -(48 \div 8)$
 $= -6$

(2) $(-\frac{12}{25}) \div (-\frac{3}{5})$
 $= \frac{12}{25} \times \frac{5}{3}$
 $= \frac{4}{5}$

求解中的第一步是 确定商的符号；

第二步是 绝对值相除；

【总结提升】

有理数相除的方法

1. 0除以任何一个不等于0的数，都得0；但0不能作除数.
2. 在进行除法运算时，若能整除，则用“两数相除，同号得正，异号得负，并把绝对值相除”；若不能整除，则用“除以一个不等于0的数，等于乘这个数的倒数”.
3. 除法算式中的小数常化成分数，带分数化成假分数，便于转化为乘法时约分.

知识点 2 分数的化简

【例2】化简下列分数：

(1) $\frac{-42}{-7}$ (2) $\frac{-\frac{1}{3}}{5}$ (3) $\frac{0.2}{-0.5}$

【思路点拨】根据有理数的除法法则→用分子除以分母→计算

或化简→结果



【自主解答】解： (1) $\frac{-42}{-7} = (-42) \div (-7) = 42 \div 7 = 6.$

(2) $\frac{-\frac{1}{3}}{5} = (-\frac{1}{3}) \div 5 = (-\frac{1}{3}) \times \frac{1}{5} = -\frac{1}{15}.$

(3) $\frac{0.2}{-0.5} = \frac{0.2 \times 10}{-0.5 \times 10} = \frac{2}{-5} = -\frac{2}{5}.$

【总结提升】

分数化简的方法

1. 把分数转化为除法，利用有理数的除法法则进行化简.
2. 利用分数的基本性质，分子和分母都乘以同一个数或都除以同一个不为0的数结果不变进行化简.



课堂演练

题组一：有理数的除法

1.(南通中考题)计算 $6 \div (-3)$ 的结果()

- A. $-\frac{1}{2}$ B. -2 C. -3 D. -18

【解析】 $6 \div (-3) = -(6 \div 3) = -2.$

【答案】 B



2. 下列计算正确的是()

A. $-5 \div \frac{1}{5} = -1$ B. $-5 \div \frac{1}{5} = 1$

C. $-5 \div \frac{1}{5} = -25$ D. $-5 \div \frac{1}{5} = 25$

【解析】 $-5 \div \frac{1}{5} = -5 \times 5 = -25.$

【答案】 C



3.计算： $1\frac{2}{3} \div (-1\frac{3}{7}) \times (-\frac{6}{7}) =$ _____.

【解析】 $1\frac{2}{3} \div (-1\frac{3}{7}) \times (-\frac{6}{7}) = \frac{5}{3} \times \frac{7}{10} \times \frac{6}{7} = 1.$

【答案】 1

题组二：分数的化简

1. 下列计算(化简): ① $-28 \div 7 = -4$; ② $\frac{0.3}{-\frac{1}{2}} = 0.6$;

③ $\frac{-2}{-6} = \frac{1}{3}$; ④ $(-0.5) \div (-0.25) = 2$; ⑤ $\frac{7}{-63} = \frac{1}{9}$. 其中正确

的个数是()

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4



【解析】 $\frac{0.3}{-\frac{1}{2}} = -0.6; \frac{7}{-63} = -\frac{1}{9}.$

【答案】 C

2.若 $ab>0$,则 $\frac{a}{b}$ 的值是()

A.大于0

B.小于0

C.大于或等于0

D.小于或等于0

【解析】因为 $ab>0$,所以 a,b 同号,根据“两数相除,同号得正”可得 $\frac{a}{b}$ 的值大于0.

【答案】 A

3.化简： $\frac{-0.3}{0.1} = \underline{\hspace{2cm}}$.

【答案】 -3

【解析】 $\frac{-0.3}{0.1} = -3.$

1. 除法法则：

两个有理数相除，同号得正，异号得负，并把绝对值相除；0除以任何非0数都得0.

2. 除法和乘法之间的关系：

除以一个数，等于乘以这个数的倒数



课后作业

1.计算:

$$(1)(-18) \div 6. \quad (2)\left(-\frac{1}{5}\right) \div \left(-\frac{2}{5}\right) \div (-2).$$

$$(3)\frac{6}{25} \div \left(-\frac{4}{5}\right) \times \frac{1}{6}.$$

$$(4)\left(-36\frac{9}{10}\right) \div 9 \times 5.$$

【解析】 (1) $(-18) \div 6 = -(18 \div 6) = -3.$

$$(2) \left(-\frac{1}{5}\right) \div \left(-\frac{2}{5}\right) \div (-2) = \left(-\frac{1}{5}\right) \times \left(-\frac{5}{2}\right) \times \left(-\frac{1}{2}\right) = -\frac{1}{4}.$$



$$(3) \frac{6}{25} \div \left(-\frac{4}{5}\right) \times \frac{1}{6} = -\left(\frac{6}{25} \times \frac{5}{4} \times \frac{1}{6}\right) = -\frac{1}{20}.$$

$$(4) \left(-36 \frac{9}{10}\right) \div 9 \times 5 = \left(-36 \frac{9}{10}\right) \times \frac{1}{9} \times 5 = -\left(36 + \frac{9}{10}\right) \times \frac{5}{9}$$

$$= -\left(36 \times \frac{5}{9} + \frac{9}{10} \times \frac{5}{9}\right) = -20 \frac{1}{2}.$$

2.化简下列分数：(1) $\frac{9}{-27}$.(2) $\frac{-56}{-48}$.

(3) $\frac{-30}{45}$. (4) $\frac{-\frac{1}{3}}{2}$.



黄冈学习网
www.hgxxw.net