



黄冈学习网
www.hgxxw.net

有理数的除法



除法是乘法的逆运算

有理数的除法法则1:

除以一个不为0的数，等于乘这个数的倒数。

用字母表示为： $a \div b = a \cdot \frac{1}{b} (b \neq 0)$

有理数的除法法则2:

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。

有理数的加减乘除混合运算，按照先乘除，后加减，有括号的先算括号里面的顺序进行。



例1、 a , b , c 分别表示三个有理数, 如果 $ab < 0$, $\frac{b}{c} > 0$,
 $abc > 0$, 则 a > 0 , b < 0 , c < 0 .

解: 因为 $abc > 0$, $ab < 0$, 所以 $c < 0$,

由 $\frac{b}{c} > 0$ 知 $b < 0$, 而 $ab < 0$, 所以 $a > 0$.



例2、计算：(1) $-1 + 5 \div (-\frac{1}{6}) \times (-6)$;

$$= -1 + 5 \times (-6) \times (-6) = 179$$

(2) $(-13\frac{1}{3}) \times \frac{1}{5} + (-6\frac{2}{3}) \times \frac{1}{5} + (-196\frac{1}{7}) \div 5 + (76\frac{1}{7}) \div 5$.

$$= \frac{1}{5} \times [(-13\frac{1}{3}) + (-6\frac{2}{3}) + (-196\frac{1}{7}) + (76\frac{1}{7})]$$

$$= \frac{1}{5} \times [-(13\frac{1}{3} + 6\frac{2}{3}) + (-196\frac{1}{7} + 76\frac{1}{7})]$$

$$= \frac{1}{5} \times (-20 - 120)$$

$$= -28$$



例3、计算 $36 \div 3 \times \frac{1}{3} - [(+\frac{1}{7}) - (-\frac{1}{3}) - (+\frac{1}{5})] \div (-\frac{1}{105})$

$$\begin{aligned} \text{解：原式} &= 36 \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} - (\frac{1}{7} + \frac{1}{3} - \frac{1}{5}) \times (-105) \\ &= 4 + (\frac{1}{7} + \frac{1}{3} - \frac{1}{5}) \times 105 \\ &= 4 + \frac{1}{7} \times 105 + \frac{1}{3} \times 105 - \frac{1}{5} \times 105 \\ &= 4 + 15 + 35 - 21 \\ &= 33 \end{aligned}$$

例4、三个有理数 a 、 b 、 c 为不等于0的有理数，其积为负数，

其和为正数。求 $\frac{a}{|a|} + \frac{b}{|b|} + \frac{c}{|c|}$ 的值。

解： a 、 b 、 c 的积为负数，

则 a 、 b 、 c 中有一个负数或三个负数，

又它们的和为正数，所以只能有一个负数。

不妨设 $a < 0$ ， $b > 0$ ， $c > 0$ ，

$$\frac{a}{|a|} + \frac{b}{|b|} + \frac{c}{|c|} = \frac{a}{-a} + \frac{b}{b} + \frac{c}{c} = -1 + 1 + 1 = 1.$$

小结:

除以一个不为0的数，等于乘这个数的倒数。

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。

有理数的加减乘除**混合运算**，按照先乘除，后加减，有括号的先算括号里面的顺序进行。也可以用运算律进行简算。