



黄冈学习网  
www.hgxxw.net

# 有理数的加减乘除乘方混合运算

## 1、有理数的运算法则：

① 加法法则：同号相加一边倒，异号相加大减小，符号跟着大的跑。

② 减法法则：减去一个数，等于加上这个数的相反数。

③ 乘法法则：两数相乘，同号得正，异号得负，并把绝对值相乘。0乘任何数都得0。

④ 除法法则：除以一个数等于乘上这个数的倒数。0不能作除数。

⑤ 有理数的乘方运算：正数的任何次幂都是正数；负数的奇次幂是负数，负数的偶次幂是正数。

## 2、运算律：

① 加法交换律： $a+b=b+a$ .

② 加法结合律： $(a+b)+c=a+(b+c)$ .

③ 乘法交换律： $ab=ba$ .

④ 乘法结合律： $(ab)c=a(bc)$ .

⑤ 乘法对加法的分配律： $a(b+c)=ab+ac$ .

### 3、运算顺序及注意事项：

① 有理数的加、减、乘、除四则混合运算，一定要先把减法改成加法，除法改成乘法。这样可以防止出错。

② 对含有三级运算的情况，按先乘方、开方，再乘除，最后加减的运算顺序。同级运算从左到右依次运算。有括号时按小、中、大括号顺序进行，有时也可灵活去括号。

③ 应注意灵活运用运算律，使计算简便化，对互为相反数其和为零的要优先解决。



例1、计算： $-17+17\div(-1)^{11}-5^2\times(-0.2)^3$

**解：**原式  $= -17+17\div(-1)-25\times\left(-\frac{1}{125}\right)$

$$= -17+(-17)-\left(-\frac{1}{5}\right)$$
$$= -34+\frac{1}{5}$$
$$= -33\frac{4}{5}$$

例2、计算： $3^{1999} - 5 \times |-3|^{1998} + 6 \times 3^{1997} + 1999 \times (-1)^{1999}$

**解：**原式  $= 3^2 \times 3^{1997} - 5 \times 3 \times 3^{1997} + 6 \times 3^{1997} + 1999 \times (-1)$

$$= 3^{1997} \times (9 - 15 + 6) - 1999$$

$$= 3^{1997} \times 0 - 1999$$

$$= -1999$$

例3、计算： $\left\{ \left[ 3\frac{3}{4} \div \left(-\frac{1}{4}\right) + (+0.4) \times \left(-\frac{5}{2}\right)^2 \right] \div \left(-\frac{5}{3}\right) - 20 \right\} \times (-1)^{586}$

解：原式 =  $\left\{ \left[ \frac{15}{4} \div \left(-\frac{1}{4}\right) + 0.4 \times \frac{25}{4} \right] \div \left(-\frac{5}{3}\right) - 20 \right\} \times 1$

$$= \left\{ \left[ \frac{15}{4} \times (-4) + \frac{2}{5} \times \frac{25}{4} \right] \div \left(-\frac{5}{3}\right) - 20 \right\} \times 1$$

$$= [-15 + 2.5] \div \left(-\frac{5}{3}\right) - 20$$

$$= -12.5 \times \left(-\frac{3}{5}\right) - 20$$

$$= 7.5 - 20$$

$$= -12.5$$



黄冈学习网  
[www.hgxxw.net](http://www.hgxxw.net)