**1**

**运算定律**

**1.加法交换律**

两个数相加，交换加数的位置，它们的和不变，即a+b=b+a 。

**2.加法结合律**

三个数相加，先把前两个数相加，再加上第三个数；或者先把后两个数相加，再和第一个数相加它们的和不变，即（a+b)+c=a+(b+c) 。

**3.乘法交换律**

两个数相乘，交换因数的位置它们的积不变，即a×b=b×a。

**4.乘法结合律**

三个数相乘，先把前两个数相乘，再乘以第三个数；或者先把后两个数相乘，再和第一个数相乘，它们的积不变，即(a×b)×c=a×(b×c) 。

**5.乘法分配律**

两个数的和与一个数相乘，可以把两个加数分别与这个数相乘再把两个积相加，即(a+b)×c=a×c+b×c 。

**6.减法的性质**

从一个数里连续减去几个数，可以从这个数里减去所有减数的和，差不变，即a-b-c=a-(b+c) 。

**2**

**运算法则**

**1.整数加法计算法则**

相同数位对齐，从低位加起，哪一位上的数相加满十，就向前一位进一。

**2. 整数减法计算法则**

相同数位对齐，从低位加起，哪一位上的数不够减，就从它的前一位退一作十，和本位上的数合并在一起，再减。

**3.整数乘法计算法则**

先用一个因数每一位上的数分别去乘另一个因数各个数位上的数，用因数哪一位上的数去乘，乘得的数的末尾就对齐哪一位，然后把各次乘得的数加起来。

**4.整数除法计算法则**

先从被除数的高位除起，除数是几位数，就看被除数的前几位； 如果不够除，就多看一位，除到被除数的哪一位，商就写在哪一位的上面。如果哪一位上不够商1，要补“0”占位。每次除得的余数要小于除数。

**5. 小数乘法法则**

先按照整数乘法的计算法则算出积，再看因数中共有几位小数，就从积的右边起数出几位，点上小数点；如果位数不够，就用“0”补足。

**6. 除数是整数的小数除法计算法则**

先按照整数除法的法则去除，商的小数点要和被除数的小数点对齐；如果除到被除数的末尾仍有余数，就在余数后面添“0”，再继续除。

**7. 除数是小数的除法计算法则**

先移动除数的小数点，使它变成整数，除数的小数点也向右移动几位（位数不够的补“0”），然后按照除数是整数的除法法则进行计算。

**8. 同分母分数加减法计算方法**

同分母分数相加减，只把分子相加减，分母不变。

**9. 异分母分数加减法计算方法**

先通分，然后按照同分母分数加减法的的法则进行计算。

**10. 带分数加减法的计算方法**

整数部分和分数部分分别相加减，再把所得的数合并起来。

**11. 分数乘法的计算法则**

分数乘整数，用分数的分子和整数相乘的积作分子，分母不变；分数乘分数，用分子相乘的积作分子，分母相乘的积作分母。

**12. 分数除法的计算法则**

甲数除以乙数（0除外），等于甲数乘乙数的倒数。

**3**

**运算顺序**

1. 小数四则运算的运算顺序和整数四则运算顺序相同。

2. 分数四则运算的运算顺序和整数四则运算顺序相同。

3. 没有括号的混合运算:

同级运算从左往右依次运算；两级运算 先算乘、除法，后算加减法。

4. 有括号的混合运算:

先算小括号里面的，再算中括号里面的，最后算括号外面的。

5. 第一级运算：加法和减法叫做第一级运算。

6. 第二级运算：乘法和除法叫做第二级运算。

**4**

**速算技巧**

掌握良好的速算技巧，是让孩子们在最短的时间内，学好速算的关键之处，所以，家长要善于引导孩子们发现和使用速算技巧，并且多多将这些技巧进行验证，让这些技巧好好为孩子服务。

加法的神奇速算法

**一、加大减差法**

**1、口诀**

前面加数加上后面加数的整数，减去后面加数与整数的差等于和。

**2、例题**

1376+98=1474 计算方法：1376+100-2

3586+898=4484 计算方法：3586+1000-102

5768+9897=15665 计算方法：5768+10000-103

**二、求只是数字位置颠倒两个两位数的和**

**1、口诀**

一个数的十位数加上它的个位数乘以11等于和

**2、例题**

47+74=121 计算方法：（4+7）x 11=121

68+86=154 计算方法：（6+8）x 11=154

58+85=143 计算方法：（5+8）x 11=143

减法的神奇速算法

**一、减大加差法**

**1、例题**

321-98=223

计算方法：减100，加2

8135-878=7257

计算方法：减1000，加122

91321-8987= 82334

计算方法：减10000，加1013

**2、总结**

被减数减去减数的整数，再加上减数与整数的差，等于差。

**二、求只是数字位置颠倒两个两位数的差**

**1、例题**

74-47=27

计算方法：（7-4）x9=27

83-38=45

计算方法：（8-3）x9=45

92-29=63

计算方法：（9-2）x9=63

**2、总结**

被减数的十位数减去它的个位数乘以9，等于差。

**三、求只是首尾换位，中间数相同的两个三位数的差**

**1、例题**

936-639=297

计算方法：（9-6）x9=27

注意！27中间必须加9， 即为差297

723-327=396

计算方法：（7-3）x9=36

注意！36中间必须加9， 即为差396

873-378=495

计算方法：（8-3）x9=45

注意！45中间必须加9， 即为差495

**2、总结**

被减数的百位数减去它的个位数乘以9，（差的中间必须写9）等于差。

**四、求互补两个数的差**

**1、例题**

73-27=46

计算方法：（73-50）x2=46

613-387=226

计算方法：（613-500）x2=226

8112-1888=6224

计算方法：（8112-5000）x2=6224

**2、总结**

两位互补的数相减，被减数减50乘以2；三位互补的数相减，被减数减500乘以2；四位互补的数相减，被减数减5000乘以2；以此类推......

乘法的神奇速算法

**一、十位数相同，个位数互补的两位数乘法**

**1、口诀**

十位加一乘十位，个位相乘写后边（未满10补零）。

**2、例题**

67x 63= 4221

计算方法：（6+1）x6=42

7x3=21写在42的后面，即为乘积4221

38x32=1216

计算方法：（3+1）x3=12

8x2=16写在12的后面，即为乘积1216

76x74=5624

计算方法： （7+1）x7=56

6x4=24写在56的后面，即为乘积5624

81 x89=7209

计算方法：（8+1）x8=72

1x9=09写在72的后面，（未满10补零）即为乘积7209

**二、十位数互补，个位数相同的两位数乘法**

**1.口诀**

十位相乘加个位，个位相乘写后边（未满10补零）。

**2.例题**

76x 36＝2736

计算方法：7x3+6=27

6x6= 36写在27的后面，即乘积2736

68x 48＝3264

计算方法：6x4+8=32

8x8=64写在32的后面，即为乘积3264

同理，56的平方是5x5+6+6x6=3136

57的平方是5x5+7+7x7=3249

........

**三、一个数的十位和个位互补，另一个数相同的乘法运算**

**1、例题**

37x66=2442

计算方法：（3+1）x6=24

7x6=42写在24的后面，即乘积2442

44x28=1232

计算方法：（2+1）x4=12

4x8=32写在12的后面，即乘积1232

**2、总结**

互补数十位加个1，和另一个十位乘得积，后写两个个位积，即为所求最终积

**四、十几与十几相乘的运算**

**1、例题**

13x12=156

计算方法：（13+2）x10=150

3x2=6 150+6=156

15x17=255

计算方法：（15+7）x10=220

5x7=35 220+35=255

**2、口诀**

一数加上另数尾，乘10再加尾数积。

**五、个位数都是1的乘法运算**

**1、例题**

31x21=651

计算方法：3x2=6    2+3=5    1x1=1

51 x71=3621

计算方法：5x7=35 +1 =36

5+7=12（写2进1） 1x1=1

61 x81=4941

计算方法：6x8=48+1=49

6+8=14（写4进1） 1x1=1

**2、口诀**

末位皆一者，首位之积接着首位之和（满十进位），尾数之积后面接。

**六、一百零几乘一百零几**

**1、例题**

101Ｘ102=10302

计算方法：101+2=103

1Ｘ2=02 两数相接即为乘积10302

103 Ｘ104=10712

计算方法：103+4=107

3Ｘ4=12

两数相接即为乘积10712

同理：求101、102、103......109的平方，也可以采用上述方法。如107的平方=107+7=114, 7x7=49，两数相接11449即为107的平方

**2、口诀**

一数加上另数尾，尾数之积后面接（未满10的，前面补零）。

除法的神奇速算法

除法的目的是求商，但从被除数中突然看不出含有多少商时，可用试商，估商的办法，看被乘数最高几位数含有几个除数(即含商几倍)，就由本位加补数几次，其得数就是商。

**一、小数组**

凡是被除数含有除数1、2、3倍时、其方法为：

被除数含商 1倍：由本位加补数一次。

被除数含商 2倍：由本位加补数二次。

被除数含商 3倍：由本位加补数三次。

**1、例题**

7995÷65=123，(65的补数是35)

**2、算序**

①被除数前两位79中含除数65一倍，加补数一次(35)，得1-1495(破折号前为商，破折号后为被除数，下同);

②被乘数149中含除数二倍，加补数二次(35×2=70)得12-195;

③被除数195含除数三倍，加补数三次(35×3=105)得123(商)。

**二、中数组**

凡是被除数含有除数4、5、6倍时、其方法为：

被除数含商4倍：前位加补数一半，本位减补数一次。

被除数含商 5倍：前位加补数一半，本位不动。

被除数含商6倍：前位加补数一半，本位加补数一次。

**1、例题**

35568÷78=456(78的补数是22)

**2、算序**

355中含有除数4倍，所以前位加11，本位减22，得4-4368;

436中含除数5倍，前位加11，本位不动，得45-468;

468中含除数6倍，前位加11，本位加22，得456(商)。

**三、大数组**

凡是被除数含有除数7、8、9倍时、其方法为：

被除数含商9倍：前位加补数一次，本位减补数一次。

被除数含商 8倍：前位加补数一次，本位减补数二次。

被除数含商7倍：前位加补数一次，本位减补数三次。

**1、例题**

884352÷896=987(896的补数是104)

**2、算序**

①8843中含除数9倍，前位加104，本位减104，得9-77952;

②7795中含除数8倍前位加104，本位减208，得98-6272;

③6272含除数7倍，前位加补数一次104，本位减补数三次(104×3=312(得986(商))。