**北师大版小学数学四年级上册 第一单元《大数的认识》**

一、数一数知识点：

整数数位顺序表分三个部分：数级、数位、计数单位。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 数级 |  | 亿 级 | | | | 万 级 | | | | 个 级 | | | |
| 数位 | ... | 千亿位 | 百亿位 | 十亿位 | 亿位 | 千万位 | 百万位 | 十万位 | 万位 | 千位 | 百位 | 十位 | 个位 |
| 计数单位 | ... | 千亿 | 百亿 | 十亿 | 亿 | 千万 | 百万 | 十万 | 万 | 千 | 百 | 十 | 个 |

1. 数级：个级、万级、亿级。从右边起，每4个数分一级。如86752580000。

计数单位：个、十、百、千、万、十万、百万、千万、亿、十亿、百亿、千亿。

数位：个位、十位、百位、千位、万位、十万位、百万位、千万位、亿位、十亿位、百亿位、千亿位。

1. 相邻两个计数单位之间的进率是十。

十个一万是十万，十个十万是一百万，十个一百万是一千万，十个一千万是一亿。这种计数方法叫做十进制计数法。

1. 个级的数表示的是多少个“一”，万级的数表示多少个“万”，亿级的数表示多少个“亿”。

如：8在各位，表示8个一，8在万位表示8个万，8在亿位表示8个亿。表示多少，后面加计数单位。

4、自然数：表示物体个数的1、2、3、4、5、6、7、8、9、10…都是自然数。

0表示一个物体也没有，0是最小的自然数。没有最大的自然数，自然数的个数是无限的。

二、大数的读法、写法、比较、改写:

1、读数方法：读数用汉字：一、二、三、四、五、六、七、八、九、十、百、千、万、亿

①先分级，然后从高位到低位，先读亿级，再读万级，最后读个级。

②读亿级或万级的数按照个级的读法读，再在后面加上一个“亿”字或“万”字。数中间有一个0或连续有几个0，都只读一个零，每级末尾的零都不读。

2、大数的写法。

写数方法：写数用阿拉伯数字：1、2、3、4、5、6、7、8、9、0

从高位写起， 先写亿级，再写万级，最后写个级，哪一位上一个单位也没有，就写0占位。

3、大数的比较。

多位数比较大小，如果位数不同，那么位数多的这个数就大，位数少的这个数就小。如果位数相同，从左边起第一位开始比起，哪个数字大，哪个数就大。如果左边起第一位上的数相同，就开始比第二位……直到比出大小为止。

4、大数的改写：

改写成以“万”为单位，先找到万位，再把万位后面的4个0去掉，再添上万字；以“亿”为单位，先找到亿位，再把亿位后面的8个0去掉，再添上亿字。

三、求近似数知识点： 四年级有540人，这是精确的数。一个城市的人口为20万。这是近似数。

用四舍五入法保留近似数的方法。（0、1、2、3、4直接舍去；5、6、7、8、9舍去后向前一位进1）

根据题中要求，找出精确的位数的下一位，如果这一位满5（大于或等于5），则向前一位进一；如果不够5（小于5）则舍去。不管精确的那一位数后面有几位，只看它的后一位。如精确到万位，只看千位，精确到亿位，只看到千万位。最后一定要写出单位名称。

例：835865000≈（ 8 ）亿 解题思路：先分级835865000，这道题是精确到亿位，那么我们只看千万位，因为千万位是3，3小于5，则舍去，8后面的数都写0，即800000000，所以答案是8亿。

**第二单元《线与角》**

①直线：没有端点， 可以向两端无限延伸，不可测量；

射线：有一个端点，可以向一端无限延伸，不可测量；

线段：有两个端点，不可延伸，可以测量。

线段和射线是直线的一部分。直线和射线不能比较长短。

过一点可以画无数条直线，过两点只能画一条直线。

【两点之间所有连线中，线段最短。】

②垂直：如果两条直线相交成直角，就说这两条直线互相垂直，

其中一条直线叫做另一条直线的垂线，这两条直线的交点叫做垂足。垂直是相交的一种特殊情况。

画一组垂线的步骤：先画一条直线，再使三角尺的一条直角边与这条直线重合，沿着另一条直角边再画一条直线，这时所画的两条直线互相垂直。“一找，二合，三画，四标”。

（过直线外一点作已知直线的垂线，只能作一条。）

（作已知直线的垂线，可以作无数条。）

同一条直线的所有垂线互相平行。

从直线外一点到这条直线的所有线段中垂线段最短，它的长度叫做这个点到直线的距离。

（即：【点到直线的距离，垂线段最短。】 ）

③平行：在同一个平面内不相交的两条直线叫做平行线，也可以说这两条直线互相平行。

平行线画法：1、固定三角尺沿一条直角边画一条直线。

1. 用尺子紧靠三角尺的另一条直角边，固定尺子，然后平移三角尺。

3、再沿三角尺最初直线的这条直角边画出另一条直线。“一合，二靠，三移，四画”。

（过直线外一点作已知直线的平行线，只能作一条。）

（作已知直线的平行线，可以作无数条。）

两平行线间的所有垂线段相等。（即：两平行线间的距离处处相等。）

④平行四边形的两组对边互相平行；

长方形的两组对边互相平行，四组邻边互相垂直；

正方形的两组对边互相平行，四组邻边互相垂直，且一组对角线也互相垂直。

⑤角：从一点引出两条射线所组成的图形叫做角，角有一个顶点，两条边。

角的大小与两边的长短无关，与张口的大小有关。

0o<锐角<90o 直角=90o 90o<钝角<180o 平角=180o 周角=360o

1个周角=2个平角=4个直角 1个平角=2个直角

⑥量角：量角要用量角器。

（角的单位是“度”，用符号“o”表示。把半圆分成180等份，每一份所对角的大小是1度，记作1o）

用量角器量角的方法：“两个重合一个注意”。

“两个重合”是指量角器的中心点与射线的端点重合（点点重合）； 零刻度线与角的一边重合（线线重合）。

“一个注意”是指要看角的另一边所对的量角器的刻度（看刻度）。（看角的度数时要注意是看

外圈刻度还是内圈刻度。角的张口向左看外圈刻度，角的张口向右看内圈刻度。）

⑦画角：画角可以用量角器或三角板。

用量角器画角的方法：“一画射线二重合，三找好点四连线，五标度数六检查”。

用一副三角板能画出的角有：（注意：这12个能用三角板画出的角度都是15的倍数。）  
15o 30o  45o 60o   75o 90o 105o    120o 135o 150o 165o 180o

（45o-30o） （30o+45o） （45o+60o） （30o+90o）（45o+90o）（60o+90o）180o -（45o-30o）

⑧三角形的内角和是180°；

四边形的内角和是360°。（四边形包括：长方形、正方形、平行四边形、梯形、菱形）

**第三单元知识点**

1. 三位数乘以两位数的竖式计算方法：
2. 将相同数位对齐。
3. 先用两位数个位上的数乘三位数，得到的数的末位和两位数的个位对齐。
4. 再用两位数的十位上的数去乘三位数，得到的数的末位和两位数的十位对齐。
5. 最后把两次乘得的积相加。
6. 乘数末尾有0的乘法简算：乘数末尾有0时，先把0前面的数相乘，再看两个乘数末尾一共有几个0，就在积的末尾添上几个0。例如：230×20=4600，先算23×2=46，最后再46后面加上两个0，得4600。
7. 估算。把乘数看作整十数（或整百数、整千数），先算0前面的数，再看两个乘数末尾一共有几个0，就在积的末尾添上几个0。

**第四单元运算律知识点**

1、混合运算的运算顺序：

在一个没有括号的算式里，既有加、减，又有乘、除，要先算（ 乘除 ），后算（ 加减 ）；在有括号的算式里，要先算（ 小括号里面的 ），后算小括号外面的；既有小括号，又有中括号，要先算（ 小括号 ），后算（ 中括号 ）。

2、加法交换律：两个数相加，交换加数的位置，和不变。

加法交换律用字母表示：　a+b=b+a

3、乘法交换律：两个数相乘，交换乘数的位置，积不变。

乘法交换律用字母表示：a × b=b × a

1. 加法结合律：三个数相加，先把前两个数相加或先把后两个数相加，和不变。

加法结合律用字母表示：　(a+b)+c=a+(b+c)

1. 减法的运算性质：一个数连续减去两个数，就等于这个数减去后面两个数的和。

用字母表示：a-b-c=a-(b+c)

1. 乘法结合律：三个数相乘，先把前两个数相乘或者先把后两个数相乘积不变。

乘法结合律用字母表示：（a×b）×c=a×(b×c)

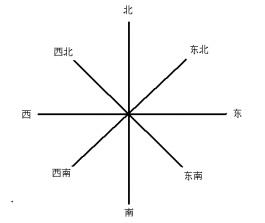
1. 乘法分配律：两个数的和（差）与一个数相乘，可以先把它们分别与这个数相乘，再把积相加（减），得数不变。

用字母表示：（a+b）×c=a×c+b×c

（a-b）×c=a×c-b×c

**第五单元知识点**

1、方向：



1. 描述位置：说清楚方向、距离、转弯地。向什么方向，走了多少米，到达哪里。例如：向东北走100米到达学校。
2. 用数对表示位置：通常竖排叫列，横排叫行。用数对表示，先写列，再写行，要加括号，用逗号隔开。例如：（2，4）表示第2列，第4行，读作数对二四。

**第六单元知识点**

1. 三位数除以两位数用竖式计算方法：
2. 先判断商是几位数。方法：看被除数的前两位，如果被除数前两位比除数大，说明商是两位数；如果被除数前两位比除数小，说明商是一位数。
3. 把除数看作整十数试商，用四舍五入的方法得到整十数（这个整十数只有一个作用就是试商），试商的结果要与除数相乘。余数一定要比除数小，如果余数大于除数，说明商小了。
4. 用四舍五入的方法试商时，用四舍时，把除数看小了，商可能偏大，要调小；用五入时，把除数看大了，商可能偏小，要调大。
5. 商不变的规律：

被除数与除数同时乘或除以相同的数（0除外）商不变。这就是商不变的规律。

1. 每时（或每分、每秒等）行的路程叫作速度。速度=路程÷时间。时间=路程÷速度。路程=速度×时间。
2. 每件商品的价钱叫作单价。单价=总价÷数量。数量=总价÷单价。总价=单价×数量。

**第七单元知识点**

1.计量温度的单位：摄氏度（℃）

2.零上温度表示比零摄氏度还要高的温度，可在数字前加“+”（正号）表示。例如：+2℃，读作：正2摄氏度或2摄氏度。

3.零下温度表示比零摄氏度还要低的温度，可在数字前加“-”（负号）表示。例如：-2℃，读作：负2摄氏度。

4.零摄氏度是零上温度与零下温度的分界线，它既不属于零上温度，也不属于零下温度。

5.零下温度的比较：

（1）零下温度，距离0℃越远，温度越低；

（2）零下温度，数值越大，温度反而越低。

6.零上温度>0℃>零下温度

7.正数和负数表示意义相反的两个量，规定其中一个为正，另一个就为负。

8.可以在正数前面添上“+”号，如：+10，+2.3。正号写的时候可以省略，但是读作的时候不能省略。

9.0既不是正数也不是负数。

10.正数>0>负数。

11.整数包括正整数，负整数和0。

**第八单元知识点**

1.确定的事件用“一定”“不可能”来描述，不确定的事件用“可能”来描述。

2.可能性发生的大小与数量有关，在总数中所占的数量越多，发生的可能性就越大；所占数量越少，发生的可能性越小。