* 1. 数集字母简称的来源

除了整数外,其余的都是英文的首字母

1.用Q表示有理数集:

由于两个数相比的结果(商)叫做有理数,商英文是quotient,所以就用Q了

2.用Z表示整数集:

这个涉及到一个德国女数学家对环理论的贡献,她叫诺特.

1920年,她已引入“左模”,“右模”的概念.1921年写出的是交换代数发展的里程碑.其中,诺特在引入整数环概念的时候（整数集本身也是一个数环）.

她是德国人,德语中的整数叫做Zahlen,于是当时她将整数环记作Z,从那时候起整数集就用Z表示了.

3.用N表示自然数集:

自然数：Natural number 所以就用N了

4.用R表示实数集：

实数：Real number 所以就用R了

5.用C表示复数集：

复数：Complex number 所以就用C了

* 1. 实数连续统
     1. 含义

通常我们用自然数1,2,3计算某个总体或者“集合”中元素的多少，但当我们需要表示诸如曲线长度，物体的体积等“量”时，自然数显然是不够的，因此，我们不得不扩充“数”的概念，以此来描述这种连续变化的“量”，而这种被扩充的数系，就叫做数的连续统或者“实数”系。

* + 1. 自然数和有理数

在自然数系中，我们知道一些基本的运算法则，通过这些法则可以从一组自然数得到另外一组自然数。如，交换律，结合律，分配律，消去律。

为了使得这种运算不受限制，我们发明了0，负整数，以及分数，所有这些数叫有理数或者有理数集。实际上，所有的有理数都可以由1进行“有理运算”得来，即加减乘除。

所有的有理数都可以表示成p/q的形式，其中，q不等于0，而要使得p/q的形式唯一，只需要q为正数，且p和q之间没有大于1的公因子。（公因子：公共的乘数）

* 1. 数列的极限

数列的极限，数列即实数x轴上的一系列规律的点，点的极限从两个角度理解：

1. 长度（距离）：如果数列存在极限，则表示数列中点与常数a的距离越来越短，当数列的下标n趋近于无穷时，可近似认为数列中点与常数a的距离等于0；
2. 点的数量：如果数列的极限a存在，那么在领域（a-e,a+e）外的数列点的个数是确定的，即N。
   1. 函数的极限

数列的极限是函数极限的一种特殊情况，即当自变量n->∞时，函数值f(n)趋近于某个常数a。而函数的自变量不一定趋近无穷，可能趋近于0.

* + 1. 函数概念的理解

函数就是变量，它的值可以用表达式表示，也可以用某种条件限制（在该条件下，可以找到所以函数的值）。

* + 1. 极限的理解

1. 自变量趋近定点时的极限：自变量趋近于定点可以表示成0<|x-x0|<&，而对应的函数值极限可以表示成：|f(x)-A|<$，换言之，就是x和x0的距离越来越小，f(x)和点A的距离越来越小。
2. 自变量趋于无穷大的极限：自变量趋于无穷表示成|x| > X，函数极限值表示方法不变。
   * 1. 函数在某个点上的连续性

如果说函数在某个点上连续，即表示在该点的任意邻域内，函数值f(x)会随着x的微小变化而微小变化，否则则说函数在该点不连续。

* + 1. 函数在闭区间上的连续性

如果函数在闭区间上连续，意思是说，函数在区间内任意一个点连续，且在左端点右连续，在右端点左连续。

所谓左端点有连续，意思是说，函数在以左端点为边界任意一个区间中上每个点都连续；类似的，右端点表示函数在以右端点为边界的任意一个区间中每个点都连续。