

无穷大的运算法则

摘要：传统数论中的无穷大是没有上界的，也就是没有最大，只有更大。无穷大是自相矛盾的。

关键词：无穷大

背景

传统数论中的无穷大是没有上界的，也就是没有最大，只有更大。我的另一篇论文《[天才的错误](#)》和《[数论新发现](#)》都已至少两种方法证明了，**自然数是有限的**。自然数无限，虽然这是一个类似于潜意识深植于我们头脑中的无容置疑的定论，但事实和逻辑都证明了它是错的。接受这样一个结论，更多的需要的是勇气，而不是知识。事实上，我们用简单的逻辑就可以发现无穷大是自相矛盾的。如果无穷大就是**没有最大，只有更大**，那么我们假设世界上有多个无穷大存在，记为 ∞_1, ∞_2 ，那么，两个无穷大，谁更大呢？如果我们假设世界上只有一个无穷大存在，记为 ∞ ，那么根据定义， $\infty + 1 > \infty$ ， $\infty + 2 > \infty + 1$ ， \dots ， $\infty + \infty > \infty + \infty - 1$ ， \dots 。 ∞ 也就不是无穷大了，与假设矛盾。如果我们定义无穷大是一个无休止的过程，一个不稳定的状态，一个不稳定的状态是无法定义的，无穷大也就不存在。这就好比一条没有尽头的路，终点在哪里？终点在无穷远处也就是没有终点。

运算法则

对于不同的系统，无穷大的含义不一样。对于古人，无穷大就是十，超过十的数就是无穷大，对于一台 64 位的计算机，无穷大就是 2^{64} ，超过这个数都是无穷大；对于我们的宇宙，也有一个最大数，超过这个数，世界就无法存储，成为无穷大。所以，可以这样说：无穷大其实是有限的，无穷大产生的根源是数太大而无法计算。

无穷大的运算法则：

1. $\text{INF} + 1 = \text{INF} \Rightarrow \text{INF} + 2 = \text{INF} + 1 = \text{INF} \Rightarrow \dots \Rightarrow \text{INF} + K = \text{INF}$
2. $\text{INF} + K = \text{INF} \Rightarrow \text{INF} + \text{INF} = \text{INF} \Rightarrow 2\text{INF} = \text{INF} \Rightarrow 3\text{INF} = \text{INF} \Rightarrow K * \text{INF} = \text{INF}$
3. $K * \text{INF} = \text{INF} \Rightarrow \text{INF} * \text{INF} = \text{INF} \Rightarrow \text{INF}^2 = \text{INF} \Rightarrow \text{INF}^K = \text{INF}$
4. $\text{INF}^K = \text{INF} \Rightarrow \text{INF}^{\text{INF}} = \text{INF}$
5. $1/\text{INF} = 0$
6. $K + 1/\text{INF} = K, K - 1/\text{INF} = K$
7. $\text{INF} * 1/\text{INF} = 1$

可以看出，无穷大是最大，是有限的最大；而相对应的，零是最小，也是有限的最小。并不存在真正意义的没有，就象宇宙中并不存在真正意义上的真空。零其实就是小到一定程度就是零了。

极限运算法则

待续