

# 数学技巧

由于鱼竿数学底子太弱，所以写了这些东西来记录一些数学技巧

## 数的表示转化方法

1. 利用对数把指数式子进行转化（有 $10^n, 2^n$ 就用对数转为对应的指数形式）
2. 利用质因数分解把一个数转为质数乘积
  1. 重点关注答案与某些数的数量的关系

## 位数

$$\begin{aligned} & \text{求 } x \text{ 位数} \\ & \text{doubles} = \log_{10}(x) \\ & \text{intlen} = s + 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{求 } x \text{ 最左边一位} \\ & \text{ans} = x / 10^{\text{len}-1} \end{aligned}$$

## 对数

$$\begin{aligned} & \text{指数转化} \\ & \lg(x^x) = x \lg(x), x = 10^{x \lg(x)} \\ & \lg(x^n) = n \lg(x), x = 10^{n \lg(x)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{乘机转加法防溢出} \\ & \text{ans} = \lg(x_1 * x_2 * x_3 \dots x_n) = \lg(x_1) + \lg(x_2) + \lg(x_3) + \dots \lg(x_n) \end{aligned}$$

## 质因数分解

## 递推式子

## 打表技巧

### 强行凑数逆推

常见递推式子有,打表找规律把系数逆推出来

$$\begin{aligned}f[n] &= af[n-1] + bf[n-2] + cf[n-3] \dots\dots \\f[n] &= a + bn + cn^2 + dn^3 \dots\dots\end{aligned}$$

### 分类讨论

1. 分奇数偶数讨论
2. 把比较前面的情况特殊化（所以逆推凑数的时候n选稍微大一些）