

第一次上机作业

- 分别采用以下两种方法估计 $\ln 2$ 和 $\ln 1.5$ 的值，计算100项的结果，进行对比，并分析原因。

已知： $\ln 2 = 0.693147180559945\dots$ ； $\ln 1.5 = 0.40546510810816438\dots$ 。

方法一：
$$\ln(1+x) = x - \frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{4}x^4 + \frac{1}{5}x^5 + \dots + \frac{(-1)^{n+1}}{n}x^n + \dots$$

方法二：
$$\ln\left(\frac{1+x}{1-x}\right) = 2\left(x + \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{5}x^5 + \dots + \frac{1}{2n-1}x^{2n-1} + \dots\right)$$

- 如果要求计算结果具有6位有效数字，请采用上述两种方法再进行计算，并进行对比。