

## Lecture 2 Matlab 编程基础

1. 用四种方法定义函数： $y=x^2+\sin x+\ln x$ ，并计算  $x=1, 2, 3, \dots, 100$  时的函数值。

2. 用 M 文件建立计算  $(a+b)^n$ ,  $(a-b)^n$  的函数。

3. 编写函数文件求小于任意自然数  $n$  的 Fibonacci 数列各项。

4. 编写一个判断一个数是否为素数的函数文件。是返回 1，否返回

0。（注意是否为素数是将数都被  $2 \sim \sqrt{n}$  整除，不能被整除的就是素数）

5. 编写一个 M 文件，画出下列分段函数所表示的曲面

$$p(x, y) = \begin{cases} 0.54e^{-0.75x^2-3.75y^2-1.5y} & x+y > 1 \\ 0.7575e^{-x^2-6y^2} & -1 < x+y \leq 1 \\ 0.5457e^{-0.75x^2-3.75y^2+1.5y} & x+y \leq -1 \end{cases}$$

6. 输出 100-150 之间第一个能被 7 整除的数；把 100-150 之间全部能被 7 整除的数输出。

7. 将 if 命令和 continue 命令结合，计算  $1 \sim 100$  中所有素数的和

。（注意是否为素数是将 100 以内的每个数都被  $2 \sim \sqrt{n}$  整除，不能被整除的就是素数。）

8. 若一三位整数各位数字的立方和等于该数本身则称为水仙花数，试编程找出并输出全部水仙花数。

9. 任给一个自然数  $n$ ，写出 1 到  $n$  之间所有能够表示成连续若干个自然数的和的数及其所有表示方法：

10. 求  $[2, 999]$  中同时满足下列条件的数

(1) 该数各位数字之和为奇数

(2) 该数是素数