

## TUẦN 1: CÚ PHÁP CƠ BẢN TRONG COMMAND LINE

Mở chương trình MATLAB và thực hiện các bài tập sau trong cửa sổ Command line:

1. Tạo một vector với các phần tử là tất cả các số lẻ từ 31 đến 75.
2. Cho  $x = [2 \ 5 \ 1 \ 6]$ .
  - a. Cộng 16 thêm cho mỗi phần tử
  - b. Cộng 3 chỉ cho các phần tử ở vị trí lẻ.
  - c. Tính căn bậc 2 cho mỗi phần tử
  - d. Tính bình phương cho mỗi phần tử
3. Cho  $x = [3 \ 2 \ 6 \ 8]'$  và  $y = [4 \ 1 \ 3 \ 5]'$ 
  - a. Lấy tổng các phần tử của x rồi cộng cho y
  - b. Nâng mỗi phần tử trong x lên lũy thừa bởi các phần tử tương ứng trong y
  - c. Chia mỗi phần tử của y bởi phần tử tương ứng trong x
  - d. Nhân mỗi phần tử của x bởi phần tử tương ứng trong y và gán cho z.
  - e. Cộng tất cả các phần tử trong z và gán cho w
  - f. Tính  $x'*y - w$ . Biện luận kết quả.
4. Nhẩm các biểu thức sau và kiểm tra bằng MATLAB:
  - a.  $2 / 2 * 3$
  - b.  $6 - 2 / 5 + 7 ^ 2 - 1$
  - c.  $10 / 2 \setminus 5 - 3 + 2 * 4$
  - d.  $3 ^ 2 / 4$
  - e.  $3 ^ 2 ^ 2$
  - f.  $2 + \text{round}(6 / 9 + 3 * 2) / 2 - 3$
  - g.  $2 + \text{floor}(6 / 9 + 3 * 2) / 2 - 3$
  - h.  $2 + \text{ceil}(6 / 9 + 3 * 2) / 2 - 3$
5. Tạo vector x với các phần tử sau ...
  - a. 2, 4, 6, 8, ..., 20
  - b. 10, 8, 6, 4, 2, 0, -2, -4
  - c. 1, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5
  - d. 0, 1/2, 2/3, 3/4, 4/5

6. Tạo vector x với n từ 1 đến 100 như sau:

$$x_n = (-1)^{n+1} / (2n-1)$$

Cộng các phần tử của vector đó.

7. Viết biểu thức MATLAB để thực hiện:

- a. Tính cạnh huyền của một tam giác vuông (nhập dữ liệu 2 cạnh bên bằng vectơ).
- b. Tính cạnh đối của một tam giác (nhập dữ liệu 2 cạnh bên và góc giữa 2 cạnh bằng vectơ).

8. Cho một vectơ  $t$  với  $n$  phần tử, viết biểu thức tính:

- a.  $\ln(2 + t + t^2)$
- b.  $e^t(1 + \cos(3t))$
- c.  $\cos^2(t) + \sin^2(t)$
- d.  $\arctg^{-1}(1)$
- e.  $\cotg(t)$
- f.  $\sec^2(t) + \cotg(t) - 1$

$$*\sec(x) = 1/\cos(x) ; \csc(x) = 1/\sin(x)$$

Thử nghiệm kết quả với  $t = 1:0.2:2$

9. Vẽ hình các hàm  $x$ ,  $x^3$ ,  $e^x$  và  $e^{x^2}$  trong khoảng  $0 < x < 4$

- a. trong đồ thị tuyến tính
- b. trong đồ thị semilogarit
- c. trong đồ thị log-log

Chú ý chọn lưới sao cho đồ thị không bị gãy nét.

10. Vẽ đồ thị  $f(x) = \sin(1/x)$  cho  $0.01 < x < 0.1$ . Chú ý tính trơn của hàm.

11. Trong tọa độ cực  $(r,t)$ , vẽ phương trình có dạng sau:

$$r(t) = \sin(2t).\cos(2t)$$

12. Vẽ đồ thị hàm tăng dân số của USA như sau:

$$P(t) = 197,273,000/(1 + e^{-0.0313(t - 1913.25)})$$

where  $t$  là số thứ tự năm,  $t = 1790$  đến 2000. Dự đoán dân số vào năm 2020?

13. Viết các hàm chuyển số thập phân 45 sang dạng nhị phân, bát phân và thập lục phân.

[cuuduongthancong.com](http://cuuduongthancong.com)