

BÀI TẬP TUẦN 8

Bài tập 1: Cho ma trận

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 2 & 1 \\ 8 & 7 & 3 \\ 9 & 8 & 6 \end{bmatrix}$$

Vẽ đồ thị cột biểu diễn ma trận trên. Ghi chú thích.

Bài tập 2: Trong một báo cáo thị trường đồ uống ở một khu vực của TP.HCM cho biết có 850 người uống coca, 720 uống Pepsi, và 600 uống ước uống tinh khiết, còn lại 320 sử dụng các loại khác. Hãy vẽ biểu đồ hình quạt minh họa số liệu trên.

Trong các bài tập đều phải chú thích đầy đủ cho các đồ thị bằng các lệnh `xlabel`, `ylabel`, `zlabel`, `title`.

Bài tập 3: Vẽ đồ thị hàm số sau, sử dụng các hàm `plot3`, `mesh`, `meshc`, `surf`, `surfc`.

a) $z(x, y) = x^2 y e^{-x^2 - y^2}$ với $-4 \leq x \leq 4$ và $-4 \leq y \leq 4$.

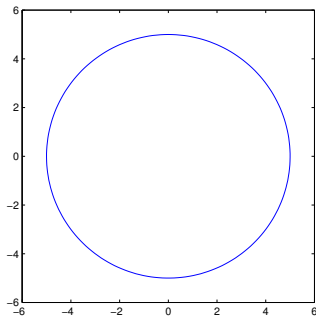
b) $z = 0.5|x| + 0.5|y|$ với $-2 \leq x \leq 2$ và $-2 \leq y \leq 2$.

c) $z = \frac{\sin R}{R}$ với $R = \sqrt{x^2 + y^2}$ với $-10 \leq x \leq 10$ và $-10 \leq y \leq 10$.

Bài tập 4: Sử dụng hàm plot vẽ đồ thị cho bởi các hàm tham số sau

$$x(t) = 5 \cos(t) \quad y(t) = 5 \sin(t) \quad 0 \leq t \leq 2\pi$$

Kết quả:

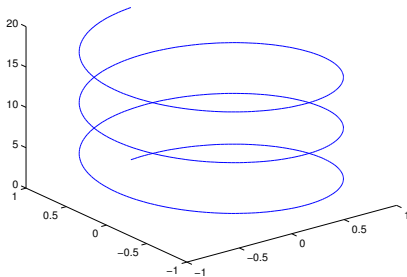


Bài tập 5: Sử dụng hàm `plot3` vẽ đồ thị cho bởi các hàm tham số sau

$$x = \sin(t); \quad y = \cos(t); \quad z = t$$

Với $0 \leq t \leq 6\pi$

Kết quả:

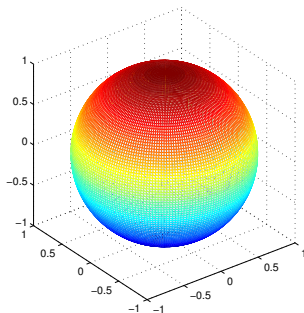


Bài tập 6: Sử dụng hàm mesh vẽ đồ thị cho bởi các hàm tham số sau

$$x(u, v) = \cos(v) \cos(u), \quad y(u, v) = \cos(v) \sin(u), \quad z(u, v) = \sin(v)$$

Với $0 \leq u \leq 2\pi, -\pi/2 \leq v \leq \pi/2$

Kết quả:

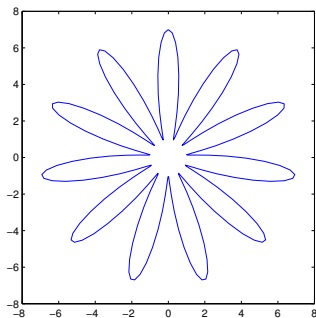


Bài tập 7: Sử dụng hàm plot vẽ đồ thị cho bởi các hàm tham số sau

$$x(t) = [4 + 3 \cos(11t)] \cos(t) \quad y(t) = [4 + 3 \cos(11t)] \sin(t)$$

Với $0 \leq t \leq 2\pi$

Kết quả:

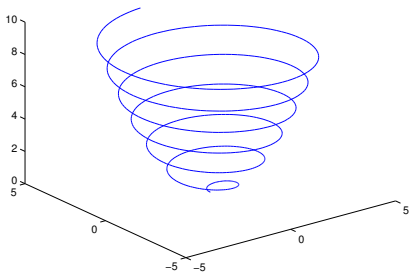


Bài tập 8: Sử dụng hàm `plot3` vẽ đồ thị cho bởi các hàm tham số sau

$$x = \sqrt{t} \sin(2t); \quad y = \sqrt{t} \cos(2t); \quad z = 0.5t$$

Với $0 \leq t \leq 6\pi$

Kết quả:

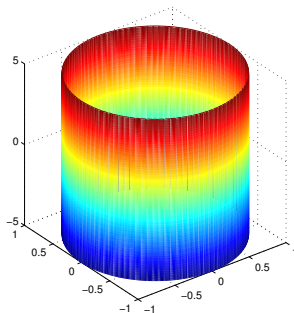


Bài tập 9: Sử dụng hàm mesh vẽ đồ thị cho bởi các hàm tham số sau

$$x(u, v) = \cos(u), \quad y(u, v) = \sin(u), \quad z(u, v) = v$$

Với $0 \leq u \leq 2\pi, -5 \leq v \leq 5$

Kết quả:

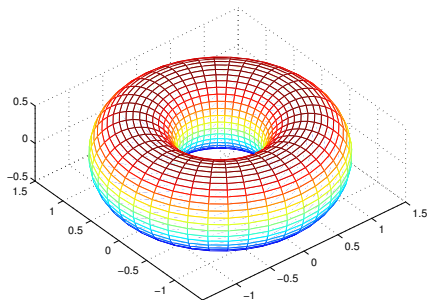


Bài tập 10: Sử dụng hàm mesh vẽ đồ thị cho bởi các hàm tham số sau

$$\begin{aligned}x(u, v) &= (1+0.5 \cos(v)) \cos(u), & y(u, v) &= (1+0.5 \cos(v)) \sin(u), \\z(u, v) &= 0.5 \sin(v)\end{aligned}$$

Với $0 \leq u \leq 2\pi, 0 \leq v \leq 2\pi$

Kết quả:



Bài tập 11: Sử dụng hàm mesh vẽ đồ thị cho bởi các hàm tham số sau

$$x(u, v) = \cos(u), \quad y(u, v) = \sin(u), \quad z(u, v) = v$$

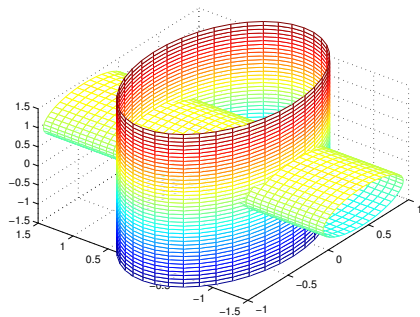
Và

$$x1(u, v) = 0.5 \cos(u), \quad y1(u, v) = v, \quad z1(u, v) = 0.5 \sin(u)$$

Với $0 \leq u \leq 2\pi, -2 \leq v \leq 2$

Trên cùng một đồ thị.

Kết quả:



Bài tập 12: Sử dụng hàm mesh vẽ đồ thị cho bởi các hàm tham số sau

$$x(u, v) = \cos(u), \quad y(u, v) = \sin(u), \quad z(u, v) = v$$

Với $0 \leq u \leq 2\pi, -2 \leq v \leq 2$

Và

$$x1(s, t) = 1 + \cos(s)(1 + \frac{1}{4}\cos(t)), \quad y1(s, t) = \frac{1}{4}\sin(t),$$

$$z1(s, t) = \frac{1}{2} + \sin(s)(1 + \frac{1}{4}\cos(t))$$

Với $-\pi/2 \leq s \leq \pi/2, 0 \leq t \leq 2\pi$

Trên cùng một đồ thị. Với lệnh `axis([-2 3 -2 2 -2 2])`

Kết quả:

