ĐỀ THI KẾT THÚC MÔN HỌC

Môn: Phương trình vi phân 2305.1

Đề số 01 thời gian làm bài: 120 phút

Giải các phương trình vi phân Câu 1.

$$(2y^3 + 2y + 5)dx + (2xy^2 + 2x + 5)dy = 0.$$

b.

$$y'' - 5y' + 6y = 50(\cos x - \sin x) + 12x^2 - 20x + 4.$$

Cho hệ phương trình Câu 2

$$\begin{cases} \frac{dy}{dx} = ay + bz, \\ \frac{dz}{dx} = -cy + ez. \end{cases}$$
 (1)

a. Cho a=2,b=1,c=1,e=2 .
Tìm nghiệm riêng của hệ (1) thỏa mãn điều kiện y(0)=1,z(0)=0.

a. Cho a=0,b=1,,e=4. Xác định giá trị của hằng số c để mọi nghiệm của hệ (1) đều là các vô cùng bẻ khi x dần ra dương vô cực .

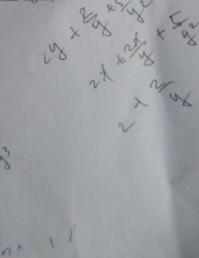
Cho hệ phương trình vi phân Câu 3.

$$\frac{dX}{dt} = AX,$$

trong đó $t \in (a,b), X(.) \in \mathbb{R}^n, A = (a_{ij})_{n \times n}$ là ma trận hằng .

a. Phát biểu định lý về sự tồn tại hệ nghiệm cơ bản hệ PTVP (2)

b. Hãy trình bày phương pháp xấp xỉ liên tiếp để tìm nghiệm của bài toán Cauchy của hệ phương trinh vi phân (2)



Asinx t