

BÀI KIỂM TRA ÔN TẬP – MTH291

Câu 1:

Một nhà máy sử dụng 4 nguyên liệu A, B, C, D để sản xuất 4 loại sản phẩm(sp). Để sản xuất 1 đơn vị mỗi loại sản phẩm cần sử dụng số đơn vị mỗi loại nguyên liệu cho bởi bảng sau:

Nguyên liệu \ 1 đv sản phẩm	A	B	C	D
Sp 1	2	3	1	1
Sp 2	1	1	2	1
Sp 3	1	2	2	3
Sp 4	1	2	0	3

Biết rằng nhà máy đang có 15 đơn vị nguyên liệu A, 25 đơn vị nguyên liệu B, 15 đơn vị nguyên liệu C và 26 đơn vị nguyên liệu D. Gọi x_i ($i = \overline{1;4}$) lần lượt là số lượng sản phẩm thứ i nhà máy sản xuất được.

- Lập hệ phương trình tuyến tính theo x_i ($i = \overline{1;4}$), biết rằng tất cả nguyên liệu đều được sử dụng hết.
- Giải hệ phương trình trên bằng phương pháp Gauss. Từ đó cho biết số đơn vị mỗi loại sản phẩm mà nhà máy sản xuất được.

Câu 2:

Trong không gian R^3 cho hệ vectơ: $B = \{b_1; b_2; b_3\}$ với: $b_1 = (0, 1, 1)$; $b_2 = (1, 1, 0)$; $b_3 = (1, 2, 2)$.

- Chứng minh B là một cơ sở của R^3 .
- Viết ma trận chuyển cơ sở từ cơ sở chính tắc E của R^3 sang cơ sở B ?
- Cho vectơ x có tọa độ trong cơ sở chính tắc là: $(x)_E = (2; 5; 4)$. Tìm tọa độ của vectơ x trong cơ sở B ?

Câu 3:

Cho ma trận: $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \\ -1 & 0 & -2 \\ 1 & 2 & 1 \end{bmatrix}$

- Tìm giá trị riêng của ma trận A?
- Chéo hóa ma trận A?