bài 6,7,8,9,10,11,12

Bài 6: Trong R3, chứng minh v1=(1;1;1),v2=(1;1;2), v3=(1;2;3) lập thành một cơ sở. Xác định ma trận chuyển từ cơ sở chính tắc sang cơ sở trên và tìm tọa độ của x=(6;9;14) đối với cơ sở trên theo hai cách trực tiếp và dùng công thức đổi tọa độ.

Giải

Xét ràng buộc tuyến tính

a1v1 + a2 v2 + a2 v3 = 0

Vậy hệ { v1,v2, v3} độc lập tuyến tính

Dim R3 = 3 và hệ { v1,v2, v3} độc lập tuyến tính => hệ { v1,v2, v3} lập thành một cơ sở

E={ (1;0;0),(0;1;0), (0;0;1)}

B={ (1;1;1),(1;1;2), (1;2;3)}

Ma trận chuyển cơ sở từ E sang B là

* A =

f(u) = af(v1) + bf(v2) +cf(v3)

u = av1 + bv2 +cv3

f(v1) = 2.