**TOÁN ỨNG DỤNG VÀ THỐNG KÊ**

**BÀI TẬP TUẦN 2**

Lớp: **19TN**

Họ tên: **Nguyễn Đại Nghĩa**

MSSV: **19120735**

**Yêu cầu:**

**Bài 1:** Chứng minh định lý của tiến trình Gram – Schmidt:

a/ Gọi là một tập trực giao trong . Chứng minh rằng đặt

 (\*)

Thì 

b/ (Em có sửa lại đề) Với  ở (\*) thỏa  thì  phụ thuộc tuyến tính

**Bài 2:** Trực giao hóa các tập hợp

a/ 

b/ 

c/ 

**Bài 3:** Viết mã giả cho tiến trình Gram - Schmidt

**Bài làm:**

**Bài 1:**

a/ Ta có 

Xét tích vô hướng . Không mất tính tổng quát, chọn  ta có

 (1)

Mặt khác  và  (do S là tập trực giao) (2)

Từ (1) và (2) suy ra 

Chứng minh tương tự cho mọi i từ 1 tới k ta có điều phải chứng minh

b/ Dễ thấy nếu  thì từ (\*) suy ra 

Suy ra  phụ thuộc tuyến tính (đpcm)

**Bài 2:**

**a/** 

Gọi  là một cơ sở trực giao của . Thực hiện tiến trình Gram – Schmidt

Bước 1: 

Bước 2: 

Vậy  là một cơ sở trực giao của 

**b/** 

Gọi  là một cơ sở trực giao của . Thực hiện tiến trình Gram – Schmidt

Bước 1: 

Bước 2: 

Bước 3: 

Vì nên không là một cơ sở ( phụ thuộc tuyến tính)

**c/** 

Gọi  là một cơ sở trực giao của . Thực hiện tiến trình Gram – Schmidt

Bước 1: 

Bước 2: 

Bước 3: 

Vậy  là một cơ sở trực giao của 

**Bài 3:** Mã giả của tiến trình Gram – Schmidt

Xét tập 



for i = 1 to k:

vi = ui

for j = 1 to i – 1:



if  :

Kết luận tập S không là tập cơ sở, dừng chương trình

else:



Thêm vào 

Kết luận  là cơ sở trực chuẩn của S