ĐÁP ÁN PHẦN HỆ PHƯƠNG TRÌNH

**Định lý** : Cho hệ gồm m phương trình n ẩn

**Hệ có nghiệm** đk là

**Hệ có nghiệm duy nhất** đk là

**Hệ có vô số nghiệm** đk là

Số ẩn tự do

**Hệ vô nghiệm** đk là

**Phương pháp Gauss để giải hệ Phuong trình**

**B1** : Lập ma trận hệ số

**B2** : Đưa ma trận

**B3** : **so sánh**

**B4** : Nếu hệ có nghiệm , từ ma trận bậc thang **tìm nghiệm ngược từ dưới lên**

**Bài 1 : Hệ có nghiệm đk là**

**Chú ý : \* Đầu tiên ta lập ma trận hệ số**

**\* Đưa ma trận**

**\* Từ ma trận bậc thang nếu che cột B ta biết được ,**

**nếu tính luôn cột B ta sẽ biết được**

**Bài 2 :**

**KL : Hệ vô nghiệm**

**Chú ý : Từ ma trận bậc thang , khi che cột B ta có ,**

**tính luôn cột B ta có**

**Bài 3 :**

**KL : Hệ vô nghiệm**

**Bài 4 :**

**KL : Hệ có vô số nghiệm ( 1 ẩn tự do là )**

**Nghiệm của hệ**

**Chú ý : \* Từ ma trận bậc thang dù che cột B hay không che cột B**

**Ta có**

**Số ẩn tự do**

**\* Cách biết ẩn nào là ẩn tự do :**

**\*\* Từ ma trận bậc thang , mỗi hàng ta** **khoanh tròn phần tử**

**khác không đầu tiên**

**\*\* Ta kiểm tra lần lượt từng cột của ma trận bậc thang, cột nào**

**không có dấu khoanh tròn thì ấn đó sẽ là ẩn tự do**

**\*\* Nhớ cột thứ**

**\*\* Đặt các ẩn tự do là**

**Bài 5 :**

**KL : Hệ có vô số nghiệm ( 2 ẩn tự do là )**

**Nghiệm của hệ (**

**Chú ý : \* số ẩn tự do**

**\* Từ ma trận bậc thang ta thấy cột 3 và cột 4 không có dấu khoanh**

**tròn ,do đó ẩn tự do là**

**Bài 6 :**

**KL : Hệ có nghiêm duy nhất**

**Nghiệm của hệ ( 1; 2; 3; 4 )**

**Chú ý : \* Do**

**\* Từ ma trận bậc thang tìm nghiệm ngược từ dưới lên**

**Bài 7 :**

**KL : Hệ có nghiệm duy nhất**

**Nghiệm của hệ ( 3; -2; 4; 13 )**

**Bài 8 : TH :**

**TH :**

**KL : Hệ có vô số nghiệm ( có 1 ẩn tự do là )**

**Bài 9 : TH :**

**KL : Hệ có vô số nghiệm ( 2 ẩn tự do là )**

**Nghiệm của hệ là (**

**TH :**

**KL : Hệ có vô số nghiệm ( 1 ẩn tự do là )**

**Nghiệm của hệ là (**

**Bài 10 : Hệ có nghiệm không tầm thường đk là : det(A) =0**

**Chú ý : \* Hệ thuần nhất có nghiệm không tầm thường**

**Đk là**

**\* Nếu A là ma trận vuông ta có thể làm là**

**Bài 11: Hệ chỉ có nghiệm tầm thường đk là : det (A)**

**Chú ý : \* Hệ thuần nhất chỉ có nghiệm tầm thường**

**Đk là**

**\* Nếu A là ma trận vuông ta có thể làm là**

**Bài 12 :**

**Chú ý : \* Hệ Cramer là hệ thỏa số ẩn bằng số phương trình và**

**\* Hệ Cramer có nghiệm duy nhất tính bởi công thức**

**Bài 13 :**

**Nghiệm của hệ là ( 3 ; 1; -1 )**

**Bài 14 : Nghiệm của hệ là :**

**Với**

**Chú ý : \* Hệ phương trình ban đầu viết lại dưới dạng ma trận**

**\* Nhân bên trái hai vế phương trình cho ma trận nghịch đảo**

**\* Tính ma trận nghịch đảo**

**cho phép bấm máy**