**ÔN TẬP GIẢI HỆ PHƯƠNG TRÌNH BẰNG PHƯƠNG PHÁP CỘNG ĐẠI SỐ**

**A. Tóm tắt lý thuyết**

Xét hệ phương trình: . Giả sử , khi đó để làm mất x, ta nhân phương trình thứ nhất của hệ với a’ và nhân phương trình thứ hai với a ta được: , trừ theo vế hai phương trình của hệ ta được: 

Giải phương trình này ta tìm được y, sau đó thay vào hệ ta tìm được x.

**B. Bài tập và các dạng toán**

**Dạng 1: Giải hệ phương trình bằng phương pháp cộng đại số**

**Cách giải:**

- Nếu hệ số của cùng một ẩn bằng nhau thì ta trừ vế với vế

- Nếu hệ số của cùng một ẩn đối nhau thì ta cộng vế với vế

- Nếu không có hệ số của ẩn nào bằng nhau hoặc đối nhau thì ta nhân hai vế của phương trình với số thích hợp rồi đưa về trường hợp thứ nhất.

**Bài 1:** Giải các hệ phương trình sau

a)  b) 

**Lời giải**

a) 

Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất 

b) 

Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất 

**Bài 2:** Giải các hệ phương trình sau

a)  b) 

**Lời giải**

a)  Hệ phương trình vô nghiệm

b) 

Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất 

**Dạng 2: Giải hệ phương trình quy về hệ phương trình bậc nhất hai ẩn**

**Cách giải:** Ta thực hiện theo các bước sau

Bước 1: Biến đổi hệ phương trình đã cho về hệ phương trình bậc nhất hai ẩn

Bước 2: Giải hệ phương trình bậc nhất hai ẩn bằng phương pháp cộng đại số

**Bài 3:** Giải các hệ phương trình sau

a.  b. 

c.  d. 

**Lời giải**

a.  . Vậy hệ phuương trình có nghiệm duy nhất 

b. 

Vậy hệ phuương trình có nghiệm duy nhất 

c. 

Vậy hệ phuương trình có nghiệm duy nhất 

d. 

Vậy hệ phuương trình có nghiệm duy nhất 

**Bài 4:** Giải các hệ phương trình sau

a.  b. 

c. 

**Lời giải**

a) 

Vậy hệ phuương trình có nghiệm duy nhất 

b) 

Vậy hệ phuương trình có nghiệm duy nhất 

c) 

Vậy hệ phuương trình có nghiệm duy nhất .

**Dạng 3: Giải hệ phương trình bằng phương pháp đặt ẩn phụ**

**Cách giải:** Ta thực hiện theo hai bước

- Chọn ẩn phụ cho các biểu thức của hệ phương trình đã cho để được hệ phương trình bậc nhất hai ẩn mới ở dạng cơ bản.

- Giải hệ phương trình bậc nhất hai ẩn bằng phương pháp cộng đại số, từ đó tìm nghiệm của hệ phương trình đã cho.

**Bài 5:** Giải các hệ phương trình sau

a.  b. 

**Lời giải**

a) Đặt  ta được: 

Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất 

**Bài 6:** Giải các hệ phương trình sau

a.  b. 

c.  d. 

**Lời giải**

a. . Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất

là: 

b. 

Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất là: 

c. 

Vậy hệ phương trình có hai nghiệm là: 

d. 

Vậy hệ phương trình có hai nghiệm là: .

**Dạng 4: Tìm điều kiện của tham số để hệ phương trình thỏa mãn điều kiện cho trước**

**Cách giải:** Ta thường sử dụng các kiến thức sau

- Hệ phương trình bậc nhất hai ẩn có nghiệm 

- Đường thẳng  đi qua điểm 

**Bài 7:** Cho đường thẳng 

a. Tìm các giá trị của m và n để d đi qua  và cắt Ox tại điểm có hoành độ bằng 2

b. Cho biết m, n thỏa mãn  Chứng minh d luôn đi qua một điểm cố định. Tìm điểm cố định đó.

**Lời giải**

a) Theo đầu bài ta có d đi qua và cắt Ox tại . Từ đó thay tọa độ các điểm M, N vào d ta tính được: 

b) Từ 

Gọi  là điểm cố định của d 

Vậy điểm cố định cần tìm là 

**Bài 8:** Cho hệ phương trình 

a. Giải hệ phương trình khi m =1

b. Tìm m để hpt có nghiệm duy nhất

c. Tìm m để hpt có nghiệm (x; y) sao cho x + y = 5

d. Tìm m để hpt có nghiệm (x; y) sao cho x, y thuộc Z

**Lời giải**

a. Với m = 1 ta được: 

b. Từ (1)  thay vào (2) ta được: 

Hệ phương trình có nghiệm duy nhất khi (3) có nghiệm duy nhất 



Vậy  thì hpt có nghiệm duy nhất (x; y) =

c. Ta có: 

d. 

**Bài 9:** Cho hệ phương trình 

a. Giải hệ phương trình khi m =2

b. Tìm m để hpt có nghiệm duy nhất

c. Tìm m để hpt có nghiệm (x; y) sao cho x - y = 2

d. Tìm m để hpt có nghiệm (x; y) sao cho x - 5y < 0

**Lời giải**

a. Thay m = 2 vào hệ phương trình ta giải được: 

b.  thay vào (1): 

Hệ phương trình có nghiệm duy nhất 

Khi đó: 

Vậy 

c. x - y = 2 

d. 

**Bài 10:** Cho hệ phương trình 

a. Tìm m để hpt có nghiệm duy nhất (x; y) sao cho x, y trái dấu nhau

b. Tìm m để hpt có nghiệm duy nhất (x; y) sao cho 

**Lời giải**

a. . Vậy HPT có nghiệm duy nhất khi 

a. Ta có: . Vậy và  là các giá trị cần tìm.

b. Ta có: . Vậy 

**Bài 11:** Cho hệ phương trình 

a. Tìm m để hpt có nghiệm duy nhất (x; y) sao cho 

b. Tìm m để hpt có nghiệm duy nhất (x; y) sao cho M(x; y) nằm trong góc phần tư thứ nhất của mặt phẳng Oxy

c.Tìm m để: x2 + y2 = 1

**Lời giải**

a. Từ (1)  thay vào (2) ta được: 

Hệ có nghiệm duy nhất 



b. Điểm M(x; y) nằm trong góc phần tư thứ nhất 

c. Ta có: 

**BÀI TẬP VỀ NHÀ**

**Bài 1:** Giải các hệ phương trình sau

a.  b. 

**Hướng dẫn giải**

a. 

Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất 

b. 

Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất 

**Bài 2:** Giải các hệ phương trình sau

a.  b. 

**Hướng dẫn giải**

a) Điều kiện 

Đặt 

Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất 

b) Điều kiện 

Đặt 

Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất 

**Bài 3:** Tìm các tham số m để nghiệm của hệ phương trình 

Cũng là nghiệm của phương trình 

**Hướng dẫn giải**

Nghiệm của hpt là:  thay vào phương trình ta được: m = 1.

**Bài 4:** Cho hệ phương trình 

Với giá trị nào của m thì hpt có nghiệm (x;y) thỏa mãn: 

**Hướng dẫn giải**



Thay vào (\*):

**Bài 5:** Cho hệ phương trình . Xác định các hệ số a và b biết rằng hệ phương trình:

a) Có nghiệm là 

b) Có nghiệm là 

**Hướng dẫn giải**

a) Thay  vào hệ phương trình ta được: 