**BÀI 4. GIẢI HỆ PHƯƠNG TRÌNH**

**BẰNG PHƯƠNG PHÁP CỘNG ĐẠI SỐ**

**I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT**

Để giải hệ phương trình bậc nhất hai ẩn bằng phương pháp cộng đại số, ta sử dụng *quy tắc cộng đại* số bao gổm hai bước như sau:

*Bước 1.* Cộng hay trừ từng vế của hai phương trình của hệ phương trình đã cho để được một phương trình mới.

*Bước* 2. Dùng phương trình mới ây thay thê'cho một trong hai phương trình của hệ phương trình và giữ nguyên phương trình kia ta được một hệ mới tương tương với hệ đã cho.

**II. BÀI TẬP VÀ CÁC DẠNG TOÁN**

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

*Phương pháp giải*: Căn cứ vào *quy tắc cộng đại số,* để giải hệ phương trình bậc nhất hai ẩn bằng phương pháp cộng đại số, ta làm như sau:

*Bước 1.* Nhân hai vế của mỗi phương trình với một số thích hợp (nếu cần) sao cho các hệ số của một ẩn nào đó trong hai phương trình bằng nhau hoặc đối nhau;

*Bước 2.* Cộng hay trừ từng vế hai phương trình của hệ phương trình để thu được một phương trình một ẩn;

*Bước* 3. Giải phương trình một ẩn vừa thu được từ đó suy ra nghiệm của hệ phương trình đã cho.

1A. Giải các hệ phương trình sau:

a)  b) 

1B. Giải các hệ phương trình:

a)  b)

**Dạng 2.** **Giải hệ phương trình quy** vê **hệ phương trình** bậc **nhất hai ân**

*Phương pháp giải:* Ta thực hiện theo hai 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 như ở *Dạng 1.*

2A. Giải các hệ phương trình:

a) 

b) 

2B. Giải các hệ phương trình sau:

a) 

b) 

**Dạng 3. Giải hệ phương trình bằng cách đặt ẩn phụ**

*Phương pháp giải:* Ta thực hiện theo hai bước sau:

*Bước 1.* 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.

*Bước* 2. Giải hệ phương trình bậc nhất hai ân bằng phương pháp thế, từ đó tìm nghiệm của hệ phương trình đã cho.

3A. Giải các hệ phương trình:

a)  b) 

3B. Giải các hệ phương trình:

a)  b) 

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

*Phương pháp giải:* Ta thường sử dụng các kiến thức sau:

*-* Hê phương trình bâc nhất hai ẩn  có nghiệm

*(x0;y0) *.

*-* Đường thẳng *d:ax + by = c*đi qua điểm M(x0; *y***0)**



4A. Cho đường thẳng *d : y =* (2 ra + *1)x*+ 3n - 1.

a) Tìm các giá trị ra và *n*để *d*đi qua điểm M(-l;-2) và cắt *Ox* tại điểm có hoành độ bằng 2.

b) Cho biết ra, *n*thỏa mãn *2m - n =* 1, chứng minh *d*luôn đi qua một điểm cố định. Tìm điểm cố định đó.

4B. Cho đường thẳng *d : 2ax*- *(3b + 1)y - a - 1*. Tìm các giá trị của *a* và *b*để *d*đi qua hai điểm M(-7;6) và N(4;-3).

5A. Cho ba đường thẳng: *d1: 5x - 17y*= 8, *d2:*15x **+** 7y **=** 82 và *d3:* (2m - 1)x – 2my = m + 2. Tìm các giá trị của ra để ba đường thẳng đồng quy.

5B. Cho đường thẳng *d:y*= (2ra + 3)x – 3m + 4. Tìm các giá trị của tham số m ra để *d* đi qua giao điểm của hai đường thẳng *d1 : 2x - 3y*= 12 và d2, : 3x + 4y = 1.

**III. BÀI TẬP VỀ NHÀ**

6. Giải các hệ phương trình sau bằng phương pháp cộng đại số:

a)  b) 

7. Giải các hệ phương trình sau:

a)  b) 

8. Giải hệ phương trình:

a)  b) 

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

a) Có nghiệm là (l;-2); b) Có nghiệm là 

10. Cho đường thẳng *d : mx - 2ny =* -3. Tìm các giá trị của tham số *m* và *n* đế 4*m* - 5n = 3 và *d* đi qua điểm /(-5; 6).

11. Tìm các giá trị của tham số *m* để nghiệm của hệ phương trình



cũng là nghiệm của phương trình 6mx - 5y = 2m - 4.

**BÀI 4. GIẢI HPT BẰNG PHƯƠNG PHÁP CỘNG ĐẠI SỐ**

**1A.** a) Lấy hai PT trừ cho nhau ta được y = 4.

Thay y = 4 vào một trong hai PT của hệ tìm được x = -3.

Vậy nghiệm của HPT là (-3; 4)

b) Tương tự câu a) tìm được nghiệm của HPT là 

**1B.** Tương tự 1A

a) (2; 1) b) Vô nghiệm

**2A.** a) HPT đã cho  Từ đó tìm được 

b) HPT đã cho  Từ đó tìm được 

**2B.** Tương tự 2A

a)  b) 

**3A.** a) ĐK: x ≠ 1 và y ≠ -2. Đặt , ta được 

Giải ra ra được  Từ đó tìm được 

b) Tương tự câu a) đặt . Từ đó tìm được nghiệm của HPT là (x, y) = (1; 2)

**3B.** Tương tự 3A.

a)  b) 10; 4)

**4A.** a) Theo đề bài ta có d đi qua M (-1; -2) và cắt Ox tại N (2; 0). Từ đó thay tọa độ các điểm M, N vào d tính được:  và n = -1.

b) Từ 2m - n = 1 ⇒ n = 2m - 1 ⇒ d : y = (2m + 1) x + 6m - 4

Gọi I (x0; y0) là điểm cố định của d



Giải ra ta được 

Kết luận.

**4B.**Tương tự 4A. Đáp số: a= 3 và 

**5A.** Gọi M = d1 ∩ d2. Tìm được M(5; 1)

Để d1, d2 và d3 đồng quy thì M(5; 1) ∈ d3.

Từ đó tìm được m = 1.

Thử lại thấy m = 1thoar mãn điều kiện d1, d2 và d3 đồng quy.

**5B.** Tương tự 5A. Đáp số: m = -5.

**6.** a) (14; 11); b) 

**7.** a) (2; 1); b) (10; 0)

**8.** a) ; b) (100; 0)

**9.** a) ; b) 

**10.** Tìm được 

**11.** Tìm được  là nghiệm của HPT đã cho.

Thay vào PT 6mx - 5y = 2m - 4 ta thu được m = 1.