**BÀI 3. GIẢI HỆ PHƯƠNG TRÌNH BẰNG PHƯƠNG PHÁP THẾ**

**I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT**

- Để giải một hệ phương trình, ta có thể biến đổi hệ đã cho thành hệ phương trình tương đương đơn giản hơn.

- Phương pháp thế là một trong những cách biến đổi tương đương hệ phương trình, ta sử dụng *quy tắc thế,* bao gổm hai bước:

*Bước* 1. Từ một phương trình của hệ phương trình đã cho (coi là phương trình thứ nhất), ta biểu diễn một ẩn theo ẩn kia rồi thế vào phương trình thứ hai để được một phương trình mới (chỉ còn một ẩn).

*Bước* 2. Dùng phương trình mới ấy để thay thế cho phương trình thứ hai trong hệ phương trình và giữ nguyên phương trình thứ nhất, ta được hệ phương trình mới tương đương với hệ phương trình đã cho.

**II. BÀI TẬP VÀ CÁC DẠNG TOÁN**

**Dạng 1. Giải hệ phương trình bằng phương pháp thế**

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

*Bước* 1. Từ một phương trình của hệ phương trình, biểu diên một ẩn bằng ẩn còn lại, sau đó thế vào phương trình còn lại, ta được phương trình mới chỉ còn một ẩn.

*Bước* 2. Giải phương trình một ẩn vừa có, rồi từ đó suy ra nghiệm của hệ phương trình đã cho.

*Chú ý:* Để lời giải được đơn giản, ở bước 1, ta thường chọn phương trình có các hệ số có giá trị tuyệt đối không quá lớn (thường là 1 hoặc -1).

1A. Giải các hệ phương trình:

a)  b) 

1B. Giải các hệ phương trình:

a)  b) 

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

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

*Bước 1.* Biến đổi hệ phương trình đã cho về hệ phương trình nhất hai ẩn.

*Bước* 2. Giải hệ phương trình bậc nhất hai ẩn tìm được.

2A. Giải các hệ phương trình:

a) 

b) 

2B. Giải các hệ phương trình:

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

(Tìm điều kiện của ẩn phụ nếu có).

*Bước* 2. Giải hệ phương trình bậc nhất hai ẩn 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:

- Hệ phương trình bậc nhất hai ẩn  có nghiệm 

- Đường thẳng *d : ax* + *by = c* đi qua điểm M(x0;y0)



4A. Cho hệ phương trình .  Tìm các giá trị của *a, b* để hệ phương trình có nghiệm (l;-2).

4B. Cho hệ phương trình  Tìm các giá trị của của *a, b* để hệ phương trình có nghiệm là (1; -3).

5A. Cho hai đường thẳng:

*d1 : mx -* 2(3*n* + 2)y = 6 và *d2 :* (3*m - 1)x* + 2*ny =* 56.

Tìm các giá trị của tham số *m* và *n* để *d1, d*, cắt nhau tại điểm I*(2;* -5).

5B. Cho hai đường thẳng:

*d1 : 5x -* 4y = 8 và *d2 : x + 2y = m +*1.

Tìm các giá trị của tham số *m* để *dx, d2* cắt nhau tại một điểm trên trục Oy. Từ đó vẽ hai đường thẳng này trên cùng một mặt phang tọa độ.

**III. BÀI TẬP VỀ NHÀ**

6. Giải các hệ phương trình:

a)  b) 

7. Giải các phương trình sau:

a)  b) 

8. Giải các phương trình sau:

a)  b) 

9. Cho hệ phương trình  Tìm các giá trị của của *a, b* để hệ phương trình có nghiệm là (3; -1).

10. Cho hai đường thẳng

*d1* : *2mx* + 3y = 10 - *m* và *d2* : 2x - 2y = 3.

Tìm các giá trị của tham số m để *d1, d2* cắt nhau tại một trên trục Ox. Từ đó vẽ hai đường thẳng này trên cùng mộ phẳng tọa độ.

11. Cho hai đường thẳng:

*d1* : 2*x + ay =* -3 và *d2 :bx - 2ay* = 8.

Tìm giao điểm của *d1 ,d2* biết rằng *d1* đi qua điểm *A(-*1;2) và *d1* đi qua điểm B(3;4).

12. Tìm các giá trị của *a vằb* để đường thẳng y = *ax + b* đi qua điểm M(3; -5), N(-1; 

13. Cho hai đường thẳng:

d1 : *mx -* 2(3*n + 2*)y = 18 và *d*2 : (3*m -* 1)x + 2*ny =* -37.

Tìm các giá trị của tham *số m* và *n* để *d1,d2* cắt nhau tại đi I(-5; 2).

**BÀI 3. GIẢI HỆ PHƯƠNG TRÌNH BẰNG PHƯƠNG PHÁP THẾ**

**1A.** Từ PT đầu ⇒ y = 3x - 5. Thay vào PT tìm được x = 3

Thay x = 3 vào y = 3x - 5 tìm được y = 4.

Vậy nghiệm của HPT là (3; 4)

b) Tương tự ý a), nghiệm của HPT là 

**1B.**  Tương tự 1A

a) (-3; 2) b) Vô số nghiệm

**2A.** a) HPT đã cho 

Từ đó tìm được nghiệm của HPT là (3; 5)

b) HPT đã cho 

Từ đó tìm được nghiệm của HPT là 

**2B.** Tương tự A.

a) (4; 7) b) (2; 2)

**3A.** a) ĐK: x ≠ 0 và y ≠ 0

Đặt  và , ta được HPT: 

Giải ra ta được 

Từ đó nghiệm của HPT ban đầu là 

b) Tương tự ý a), ta được nghiệm của HPT là 

**3B.** Tương tự 3A.

a)  b) 

**4A.** Thay x = 1 và y = -2 vào HPT đã cho ta được: 

Giải ra ta được  và b = 3.

**4B.** Tương tự 4A. Tìm được a = -2 và b = 5.

**5A.** Vì d1d2 cắt nhau tại điểm I (2; -5) nên 

Từ đó ta tìm được m = 8 và n = -1.

**5B.** Ta có giao điểm của d1 và trục Oy là A(0; -2)

Vì  nên tìm được m = -5.

HS tự vẽ hình

**6.** a) (10; 7) b) 

**7.** a)  b) Vô nghiệm

**8.** a)  b)

**9.** Tìm được a = 2 và b = -5.

**10.** Tìm được . HS tự vẽ hình.

**11.** Tìm được . Từ đó tìm được tọa độ giao điểm của d1 và d2 là .

**12.** Tìm được  và 

**13.** Tìm được m = 2 và n = -3.