**HỆ HAI PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT HAI ẨN**

**A. Tóm tắt lý thuyết**

**1. Khái niệm hệ phương trình bậc nhất hai ẩn**

- Hệ phương trình bậc nhất hai ẩn là hệ phương trình có dạng: 

Trong đó: a, b, a’, b’ là các số thực cho trước và  và x, y là ẩn

- Nếu hai phương trình (1)(2) có nghiệm chung  thì  gọi là nghiệm của hệ phương trình

- Nếu hai phương trình (1)(2) không có nghiệm chung thì hệ phương trình vô nghiệm

- Giải hệ phương trình là tìm tất cả các nghiệm của nó (tập nghiệm )

**2. Minh họa hình học tập nghiệm của hệ phương trình bậc nhất hai ẩn.**

Xét hệ phương trình: 

- Tập nghiệm của hệ pt bậc nhất hai ẩn được biểu diễn bởi tập hợp các điểm chung của hai đường thẳng  và 

+) TH1: Nếu d cắt d’ thì hệ phương trình có 1 nghiệm duy nhất

+) TH2: d // d’ thì hệ phương trình vô nghiệm

+) TH3: d trùng d’ thì hệ phương trình có vô số nghiệm.

**3. Tổng quát**

Xét hệ phương trình: 

- HPT có nghiệm duy nhất 

- HPT vô nghiệm 

- HPT có vô số nghiệm 

**4. Hệ phương trình tương đương**

Hai hệ phương trình được gọi là tương đương với nhau nếu chúng có cùng tập nghiệm.

**B. Bài tập và các dạng toán**

**Dạng 1:** không giải hệ phương trình dự đoán số nghiệm của hệ phương trình bậc nhất hai ẩn

**Cách giải:**

Xét hệ phương trình: 

- HPT có nghiệm duy nhất 

- HPT vô nghiệm 

- HPT có vô số nghiệm 

**Bài 1:** Dựa vào các hệ số a, b, c, a’, b’, c’ dự đoán số nghiệm của các hệ phương trình sau

a.  b.  c.  d. 

**Lời giải**

a.  hệ vô nghiệ b. vô nghiệm

c. vô nghiệm d. có nghiệm duy nhất

**Bài 2:** Cho hệ phương trình , xác định các giá trị của tham số m để HPT

a. Có nghiệm duy nhất b. Vô nghiệm c. Vô số nghiệm

**Lời giải**

Xét các tỷ số: 

a. hpt có nghiệm duy nhất 

b. hpt vô nghiệm 

c. hpt vô nghiệm 

**Bài 3:** Cho hệ phương trình , xác định các giá trị của tham số m để hpt:

a. Có nghiệm duy nhất b. Vô nghiệm c. Vô số nghiệm

**Lời giải**

- Với m = 0 thì hpt có nghiệm duy nhất

- Với m ≠ 0

a.  b.  c. 

**Dạng 2: Kiểm tra một cặp số cho trước có phải là nghiệm của hệ phương trình bậc nhất hai ẩn hay không?**

**Cách giải:** Cặp số  là nghiệm của HPT:  khi và chỉ khi nó thỏa mãn cả hai phương trình của hệ.

**Bài 4:** Kiểm tra xem cặp số (-4; 5) là nghiệm của hệ phương trình nào trong các hệ phương trình sau

a.  b. 

**Lời giải**

a. Thay x = -4 ; y = 5 vào -3x + 2y = 21, ta được: -1.(-4) + 2.5 = 21 (vô lý).

Vậy cặp số (-4; 5) không phải là nghiệm của hệ phương trình

b. cặp số (-4; 5) là nghiệm của hệ phương trình.

**Bài 5:** Cho hệ phương trình . Tìm các giá trị của tham số m để HPT nhận cặp số (1; 2) làm nghiệm

**Lời giải**

Thay x = 1; y = 2 vào hệ phương trình ta được:  .

Vậy m = -2 là giá trị cần tìm.

**Dạng 3: Giải hệ phương trình bằng phương pháp đồ thị**

**Cách giải**

**Bước 1:** Vẽ hai đường thẳng  trên cùng một hệ trục tọa độ

**Bước 2:** Xác định nghiệm của hệ phương trình dựa vào đồ thị đã vẽ ở bước 1

**Bài 6:** Cho hai đường thẳng 

a. Vẽ hai đường thẳng d1 và d2 trên cùng một hệ trục tọa độ

b. Từ đồ thị của d1, d2 tìm nghiệm của hệ phương trình: 

c. Cho đường thẳng  Tìm các giá trị của tham số m để ba đường thẳng d1, d2, d3 đồng quy.

**Lời giải**



b. Từ đồ thị của d1, d2 ta xác định được tọa độ giao điểm của d1, d2 là M(3; 1).

Vậy (3; 1) là nghiệm của hệ phương trình

c. d1, d2, d3 đồng quy 

**Bài 7:** Cho ba đường thẳng 

a. Vẽ hai đường thẳng d1 và d2 trên cùng một hệ trục tọa độ

b. Từ đồ thị của d1, d2 tìm nghiệm của hệ phương trình: 

c. Tìm các giá trị của tham số m để ba đường thẳng  đồng quy.

**Lời giải**

b) Tìm được nghiệm của hệ phương trình  là 

c) Tìm được 

**BÀI TẬP VỀ NHÀ**

**Bài 1:** không giải hệ phương trình, xác định số nghiệm của các hệ phương trình sau

a.  b.  c. 

**Hướng dẫn giải**

a. Có nghiệm duy nhất b. vố số nghiệm c. có nghiệm duy nhất

**Bài 2:** Cho hệ phương trình  . Xác định các giá trị của tham số m để hệ phương trình:

a. Có nghiệm duy nhất b. Vô nghiệm

b. Vô số nghiệm d. Nhận  làm nghiệm

**Hướng dẫn giải**

a.  b. m= -1 c. m = 1 d. m = -2

**Bài 3:** Cho hai đường thẳng  và 

a. Vẽ hai đường thẳng d1 và d2 trên cùng một hệ trục tọa độ

b. Từ đồ thị của d1, d2 tìm nghiệm của hệ phương trình: 

c. Cho đường thẳng . Tìm các giá trị của tham số m để ba đường thẳng d1, d2, d3 đồng quy.

**Hướng dẫn giải**

b. (2;-1) c. m = -5