**Bài 4. GIẢI HỆ PHƯƠNG TRÌNH BẰNG PHƯƠNG PHÁP**

**CỘNG ĐẠI SỐ**

**A. KIẾN THỨC TRỌNG TÂM**

**1. Quy tắc cộng đại số**

* *Quy tắc cộng đại số* dùng để biến đổi một hệ phương trình thành một hệ phương trình tương đương, bao gồm 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 ấy thay thế cho một trong hai phương trình kia ta được một hệ mới tương đương với hệ đã cho.

**2. Các bước giải**

* *Bước 1.* Biến đổi để các hệ số của một ẩn có giá trị tuyệt đối bằng nhau;
* *Bước 2.* Cộng hoặc trừ vế với vế của hai phương trình để khử đi một ẩn;
* *Bước 3.* Giải phương trình tìm giá trị của ẩn còn lại;
* *Bước 4.* Thay giá trị vừa tìm được vào một trong hai phương trình ban đầu để tìm giá trị còn lại;
* *Bước 5.* Kết luận nghiệm của hệ phương trình.

**B. CÁC DẠNG BÀI TẬP VÀ PHƯƠNG PHÁP GIẢI**

|  |
| --- |
| **Dạng 1:** Giải hệ phương trình bằng phương pháp cộng đại số |
| * Thực hiện theo các bước đã nêu trong phần kiến thức trọng tâm.
 |

**Ví dụ 1.** Giải các hệ phương trình sau

a)   **ĐS:** .

b)   **ĐS:** .

c)   **ĐS:** .

d)   **ĐS:** .

**Ví dụ 2.** Cho hệ phương trình sau:  Giải hệ phương trình với

a) ;  **ĐS:** .

b) ;  **ĐS:** vô nghiệm.

c) .  **ĐS:** vô số nghiệm.

|  |
| --- |
| **Dạng 2:** Giải hệ phương trình quy về hệ phương trình bậc nhất hai ẩn |
| * Bước 1: Biến đổi hệ phương trình đã cho về phương trình bậc nhất hai ẩn.
* Bước 2: Giải hệ phương trình bậc nhất hai ẩn vừa tìm được bằng phương pháp cộng đại số.
 |

**Ví dụ 3.** Giải các hệ phương trình sau:

a)   **ĐS:** .

b)   **ĐS:** .

c)   **ĐS:** .

d)   **ĐS:** .

|  |
| --- |
| **Dạng 3:** Giải phương trình bằng phương pháp đặt ẩn phụ |
| * Bước 1: Đặt 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 cộng đại số.
* Bước 3: Từ các giá trị của ẩn phụ nhận được, giải tìm các ẩn của hệ ban đầu.
* Bước 4: Kiểm tra điều kiện (nếu có) và kết luận nghiệm.
 |

**Ví dụ 4.** Giải hệ phương trình sau:

a)   **ĐS:** .

b)   **ĐS:** .

c)   **ĐS:** .

d)   **ĐS:** .

|  |
| --- |
| **Dạng 4:** Tìm điều kiện của tham số để hệ phương trình thỏa mãn điều kiện cho trước |
| * Hệ phương trình bậc nhất hai ẩn  nhận cặp số  làm nghiệm khi và chỉ khi .
* Đường thẳng  đi qua điểm .
 |

**Ví dụ 5.** Xác định  để hệ phương trình  có nghiệm là .

 **ĐS:** .

**Ví dụ 6.** Xác định  để đường thẳng  và đường thẳng  đi qua điểm .  **ĐS:** .

**Ví dụ 7.** Xác định  để đường thẳng  đi qua hai điểm .

 **ĐS:** .

**Ví dụ 8.** Hãy xác định hàm số bậc nhất thỏa mãn mỗi điều kiện sau:

a) Đồ thị hàm số đi qua hai điểm ;  **ĐS:** .

b) Đồ thị hàm số đi qua hai điểm ; **ĐS:** .

c) Đồ thị hàm số đi qua điểm  và cắt đường thẳng  tại điểm có hoành độ bằng .  **ĐS:** .

**Ví dụ 9.** Với giá trị nào của  thì đường thẳng  đi qua giao điểm của hai đường thẳng  và .  **ĐS:** .

**Ví dụ 10.** Với giá trị nào của  thì ba đường thẳng ,  và  đồng quy.  **ĐS:** .

**Ví dụ 11.** Xác định  để đường thẳng  và đường thẳng  cắt nhau tại một điểm

a) Nằm trên trục hoành;  **ĐS:** .

b) Nằm trên trục tung;  **ĐS:** .

c) Thuộc góc phần tư thứ nhất;  **ĐS:** .

d) Nằm trên đường thẳng .  **ĐS:** .

**Ví dụ 12.** Tìm giao điểm của hai đường thẳng  và đường thẳng  biết rằng  đi qua điểm  và  đi qua điểm .

 **ĐS:** .

**C. BÀI TẬP VẬN DỤNG**

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

a)   **ĐS:** .

b)   **ĐS:** .

c)   **ĐS:** .

d)   **ĐS:** .

**Bài 2.** Cho hệ phương trình sau  Giải hệ phương trình với

a) ;  **ĐS:** .

b) ;  **ĐS:** vô số nghiệm.

c) .  **ĐS:** vô nghiệm.

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

a)   **ĐS:** .

b)   **ĐS:** .

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

a)   **ĐS:** .

b)   **ĐS:** .

c)   **ĐS:** .

d)   **ĐS:** .

**Bài 5.** Cho hệ phương trình . Tìm giá trị của  để hệ có nghiệm là .  **ĐS:** .

**Bài 6.** Xác định  để đường thẳng  và đường thẳng  đi qua điểm .  **ĐS:** .

**Bài 7.** Xác định  để đường thẳng  đi qua hai điểm .  **ĐS:** .

**Bài 8.** Hãy xác định hàm số bậc nhất thỏa mãn mỗi điều kiện sau

a) Đồ thị hàm số đi qua hai điểm ;  **ĐS:** .

b) Đồ thị hàm số đi qua hai điểm  và ;  **ĐS:** .

c) Đồ thị hàm số đi qua điểm  và cắt đường thẳng  tại điểm có hoành độ bằng .  **ĐS:** .

**Bài 9.** Với giá trị nào của  thì đường thẳng  đi qua giao điểm của hai đường thẳng  và .  **ĐS:** .

**Bài 10.** Tìm  để ba đường thẳng  đồng quy.  **ĐS:** .

**Bài 11.** Xác định  để đường thẳng  và đường thẳng  cắt nhau tại một điểm:

a) Nằm trên trục hoành;  **ĐS:** .

b) Nằm trên trục tung;  **ĐS:** .

c) Thuộc góc phần tư thứ ba;  **ĐS:**  hoặc .

d) Nằm trên đường thẳng .  **ĐS:** .

**Bài 12.** Tìm giao điểm của hai đường thẳng  và đường thẳng , biết rằng  đi qua điểm  và  đi qua điểm .

 **ĐS:** .

**D. BÀI TẬP VỀ NHÀ**

**Bài 13.** Giải các hệ phương trình sau

a)   **ĐS:** .

b)   **ĐS:** .

c)   **ĐS:** .

d)   **ĐS:** .

**Bài 14.** Cho hệ phương trình sau:  Giải hệ phương trình với

a) ;  **ĐS:** .

b) ;  **ĐS:** vô nghiệm.

c) .  **ĐS:** vô số nghiệm.

**Bài 15.** Giải các hệ phương trình sau bằng phương pháp cộng đại số

a)   **ĐS:** .

b)   **ĐS:** .

c)   **ĐS:** .

d)   **ĐS:** .

**Bài 16.** Giải hệ phương trình sau:

a)   **ĐS:** .

b)   **ĐS:** .

c)   **ĐS:** .

d)   **ĐS:** .

**Bài 17.** Xác định  để hệ phương trình  có nghiệm là .

 **ĐS:** .

**Bài 18.** Xác định  để đường thẳng  và đường thẳng  đi qua điểm .  **ĐS:** .

**Bài 19.** Xác định  để đường thẳng  đi qua hai điểm .

 **ĐS:** .

**Bài 20.** Hãy xác định hàm số bậc nhất thỏa mãn mỗi điều kiện sau:

a) Đồ thị hàm số đi qua hai điểm ;  **ĐS:** .

b) Đồ thị hàm số đi qua hai điểm ;  **ĐS:** .

c) Đồ thị hàm số đi qua điểm  và cắt đường thẳng  tại điểm có hoành độ bằng .  **ĐS:** .

**Bài 21.** Xác định giá trị của  để các đường thẳng sau đồng quy: ,  và .  **ĐS:** .

**Bài 22.** Xác định  để đường thẳng  và đường thẳng  cắt nhau tại một điểm:

a) Nằm trên trục hoành;  **ĐS:** .

b) Nằm trên trục tung;  **ĐS:** .

c) Thuộc góc phần tư thứ nhất;  **ĐS:** .

d) Nằm trên đường thẳng .  **ĐS:** .

**Bài 23.** Tìm giao điểm của hai đường thẳng  và đường thẳng  biết rằng  đi qua điểm  và  đi qua điểm .

 **ĐS:** .

**--- HẾT ---**