**HỆ PHƯƠNG TRÌNH NHIỀU ẨN**

**Dạng 1: Hệ phương trình bậc nhất hai ẩn**

**Định nghĩa:**

Là hệ phương trình có dạng: .

Trong đó ,  là hai ẩn, các chữ còn lại là hệ số.

Phương pháp:

+ Phương pháp rút thế

+ Phương pháp cộng đại số

+ Phương pháp sử dụng định thức (thường dùng trong các bài toán chứa tham số)

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Giải hệ phương trình sau:

 **Cách 1:**  Phương pháp thếTừ  ta có  thay vào  ta được:  Vậy hệ phương trình có nghiệm  **Cách 2:** Phương pháp cộng đại sốLấy  +  vế theo vế ta có: Thay  vào  ta được .. Vậy hệ phương trình có nghiệm Cách 3: Sử dụng định thứcTa có:   Vậy hệ có nghiệm duy nhất: | 1. Giải hệ phương trình sau:

**Hướng dẫn giải:****Cách 1:**  Phương pháp thếTừ  ta có  thay vào  ta được:  Vậy hệ phương trình có nghiệm  **Cách 2:** Phương pháp cộng đại sốLấy  vế theo vế ta có:   thay vào  ta được:   Vậy hệ phương trình có nghiệm  |
| 1. Giải hệ phương trình sau:

**Hướng dẫn giải:**Lấy  ta được  (luôn đúng )Vậy hệ đã cho có vô số nghiệm. Nghiệm tổng quát của hệ là . | 1. Giải hệ phương trình sau:

**Hướng dẫn giải:**Lấy  ta được  (vô lý)Vậy hệ đã cho vô nghiệm. |
| 1. Giải hệ phương trình sau:

**Hướng dẫn giải:**Hệ pt  Lấy  vế theo vế ta có:  Thay vào  ta được  Vậy hệ phương trình có nghiệm  | 1. Giải hệ phương trình sau:

**Hướng dẫn giải:**ĐKXĐ: Đặt , . Hệ đã cho trở thành Với .Với .(thỏa mãn)Vậy hệ phương trình có nghiệm là . |
| 1. Giải hệ phương trình sau:

**Hướng dẫn giải:**ĐKXĐ:  Đặt . Hệ trở thành Ta được hệ phương trình:  (thỏa mãn)Vậy hệ phương trình có nghiệm là . | 1. Giải hệ phương trình sau:

**Hướng dẫn giải:**ĐKXĐ: Hệ  Vậy hệ đã cho có vô số nghiệm. Nghiệm tổng quát của hệ có dạng  (đk ) |

**Dạng 1: Hệ phương trình bậc nhất ba ẩn**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Giải hệ phương trình sau:

**Hướng dẫn giải:**Từ , thay vào  và  ta được: Vậy hệ phương trình có nghiệm  | 1. Giải hệ phương trình sau:

**Hướng dẫn giải:**Lấy  ta được  Lấy  ta được Từ  và  ta được , thay vào  ta được:Vậy hệ pt có nghiệm . |
| 1. Giải hệ phương trình sau:

**Hướng dẫn giải:**Lấy  ta được  Lấy  ta được Từ  và  ta được , thay vào  ta được:Vậy hệ đã cho có nghiệm . | 1. Giải hệ phương trình sau:

**Hướng dẫn giải:**Lấy  ta được Thay  vào  ta được Từ  và  ta có hệ:  Vậy hệ đã cho có nghiệm   |
| 1. Giải hệ phương trình sau:

**Hướng dẫn giải:**Từ  ta có  thay vào  ta được  Thay và  vào  ta được  Vậy hệ đã cho có nghiệm   | 1. Giải hệ phương trình sau:

**Hướng dẫn giải:**Lấy  ta được  (luôn đúng)Lấy  ta được  Lấy  ta được  Vậy hệ có vô số nghiệm. nghiệm tổng quát của hệ có dạng   |

**Dạng 3: Hệ phương trình chứa tham số**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Tìm  để hệ có nghiệm duy nhất

**Hướng dẫn giải:**Xét định thứcĐể hệ đã cho có nghiệm duy nhất thì    | 1. Tìm m để hệ có vô số nghiệm

**Hướng dẫn giải:**Ta có  Để hệ có vô số nghiệm thì    |
| 1. Cho hệ phương trình:

Giải và biện luận số nghiệm của hệ phương trình **Hướng dẫn giải:**Ta xét các định thức: \* Nếu: Hệ có nghiệm duy nhất \* Nếu :+ Khi  ta có  nên hệ phương trình có nghiệm là nghiệm của phương trình . Do đó hệ phương trình có nghiệm là .+ Khi  ta có  nên hệ phương trình vô nghiệm.Tóm lại: hệ phương trình có nghiệm duy nhấthệ phương trình có vô số nghiệm, nghiệm tổng quát có dạng . hệ phương trình vô nghiệm | 1. Tìm  để hệ vô nghiệm.

**Hướng dẫn giải:**Hệ Xét các định thức:Hệ đã cho vô nghiệm xảy ra trong hai trường hợp sauTH1: TH2: Tóm lại cả 2 trường hợp hệ vô nghiệm khi  và  |