**Bài 3. PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI MỘT ẨN**

**A. KIẾN THỨC TRỌNG TÂM**

* *Phương trình bậc hai một ẩn* (hay còn gọi là *phương trình bậc hai*) là phương trình có dạng:  trong đó  là những số thực cho trước được gọi là hệ số,  là ẩn số.
* ***Chú ý****:* Giải phương trình bậc hai một ẩn là đi tìm tập nghiệm của phương trình bậc hai một ẩn đó.

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

|  |
| --- |
| **Dạng 1:** Nhận dạng và tìm hệ số của phương trình bậc hai một ẩn |
| * Đưa phương trình đã cho về dạng , từ đó đưa ra kết luận về dạng phương trình và các hệ số. * ***Lưu ý***: Phương trình bậc hai có hệ số a khác 0. |

**Ví dụ 1.** Đưa các phương trình sau về dạng  và chỉ rõ các hệ số .

a) .  **ĐS:** , với . .

b) . **ĐS:** , với .

c) .  **ĐS:** , với .

d) .  **ĐS:** , với .

**Ví dụ 2.** Đưa các phương trình sau về dạng  và chỉ rõ các hệ số .

a) .  **ĐS:** , với .

b) .  **ĐS:** , với .

c) .  **ĐS:** , với .

d) .  **ĐS:** , với .

**Ví dụ 3.** Phương trình nào sau dây đưa được về phương trình bậc ? Xác định hệ số  của phương trình đó ( là hằng số)

a) . **ĐS:** .

b) . **ĐS:** Không đưa được về phương trình bậc .

c) .  **ĐS:** .

d) .  **ĐS:** Không đưa được về phương trình bậc .

**Ví dụ 4.** Phương trình nào sau dây đưa được về phương trình bậc ? Xác định hệ số  của phương trình đó ( là hằng số)

a) .  **ĐS:** .

b) . **ĐS:** Không đưa được về phương trình bậc .

c) .  **ĐS:** .

d) .  **ĐS:** Không đưa được về phương trình bậc .

|  |
| --- |
| **Dạng 2:** Sử dụng các phép biến đổi, giải phương trình bậc hai một ẩn cho trước |
| * Cách 1: Đưa phương trình đã cho về dạng tích. * Cách 2: Đưa phương trình đã cho về phương trình mà vế trái của phương trình đó là bình phương, còn vế phải là một hằng số. |

**Ví dụ 5.** Giải các phương trình sau:

a) . **ĐS:** .

b) .  **ĐS:** .

c) .  **ĐS:** .

d) .  **ĐS:** .

**Ví dụ 6.** Giải các phương trình sau:

a) .  **ĐS:** .

b) . **ĐS:** .

c) .  **ĐS:** .

d) .  **ĐS:** .

**Ví dụ 7.** Giải các phương trình sau:

a) . **ĐS:** .

b) .  **ĐS:** .

c) . **ĐS:** .

d) .  **ĐS:** .

**Ví dụ 8.** Giải các phương trình sau:

a) . **ĐS:** .

b) .  **ĐS:** .

c) . **ĐS:** .

d) .  **ĐS:** .

**Ví dụ 9.** Giải các phương trình sau:

a) . **ĐS:** .

b) .  **ĐS:** .

c) .  **ĐS:** .

d) .  **ĐS:** PT vô nghiệm.

**Ví dụ 10.** Giải các phương trình sau

a) . **ĐS:** .

b) .  **ĐS:** .

c) . **ĐS:** .

d) .  **ĐS:** PT vô nghiệm.

**Ví dụ 11.** Giải các phương trình sau

a) .  **ĐS:** .

b) .  **ĐS:** .

c) .  **ĐS:** .

d) .  **ĐS:** PT vô nghiệm.

**Ví dụ 12.** Tìm giá trị của tham số  để phương trình sau có nghiệm bằng 

a) .  **ĐS:** .

b) .  **ĐS:** .

**Ví dụ 13.** Với giá nào của  thì phương trình sau có nghiệm bằng 

a) .  **ĐS:** .

b) .  **ĐS:** .

**C. BÀI TẬP VẬN DỤNG**

**Bài 1.** Đưa các phương trình sau về dạng  và tính tổng 

a) .  **ĐS:** .

b) .  **ĐS:** .

c) .  **ĐS:**  .

d) .  **ĐS:** .

**Bài 2.** Giải các phương trình sau

a) .  **ĐS:** .

b) .  **ĐS:** .

c) . **ĐS:**  .

d) . **ĐS:**  PT vô nghiệm.

**Bài 3.** Giải các phương trình sau

a) .  **ĐS:** .

b) .  **ĐS:**  .

c) .  **ĐS:** .

d) .  **ĐS:** .

**Bài 4.** Với giá nào của  thì phương trình sau có nghiệm là 

a) .  **ĐS:**  .

b) .  **ĐS:**  Không tìm được .

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

1. Đưa các phương trình sau về dạng  và chỉ rõ các hệ số .

**a)**  . **b)**  .

**c)**  . **d)**  .

**Lời giải.**

**a)**  Biến đổi PT  thành , với .

**b)**  Biến đổi PT  thành , với .

**c)**  Biến đổi PT  thành , với .

**d)**  Biến đổi PT  thành , với .

1. Đưa các phương trình sau về dạng  và chỉ rõ các hệ số .

**a)**  . **b)**  .

**c)**  . **d)**  .

**Lời giải.**

**a)**  Biến đổi PT  thành , với .

**b)**  Biến đổi PT  thành , với .

**c)**  Biến đổi PT  thành , với .

**d)**  Biến đổi PT  thành , với .

1. Phương trình nào sau dây đưa được về phương trình bậc ? Xác định hệ số  của phương trình đó ( là hằng số)

**a)**  . **b)**  .

**c)**  . **d)**  .

**Lời giải.**

**a)**  Biến đổi  thành .

**b)**   không đưa được về phương trình bậc .

**c)**  Biến đổi  thành .

**d)**   không đưa được về phương trình bậc .

1. Phương trình nào sau dây đưa được về phương trình bậc ? Xác định hệ số  của phương trình đó ( là hằng số)

**a)**  . **b)**  .

**c)**  . **d)**  .

**Lời giải.**

**a)**  .

**b)**   không đưa được về phương trình bậc .

**c)**  .

**d)**   không đưa được về phương trình bậc .

1. Giải các phương trình sau:

**a)**  . **b)**  .

**c)**  . **d)**  .

**Lời giải.**

**a)**  Biến đổi  thành  hoặc , từ đó tìm được .

**b)**  Biến đổi  thành  hoặc  , từ đó tìm được .

**c)**  Biến đổi . thành  hoặc đưa về  từ đó tìm được .

**d)**  Biến đổi  thành  hoặc , từ đó tìm được .

1. Giải các phương trình sau:

**a)**  . **b)**  .

**c)**  . **d)**  .

**Lời giải.**

**a)**  Biến đổi  thành , từ đó tìm được .

**b)**  Biến đổi  thành , từ đó tìm được .

**c)**  Biến đổi  thành , từ đó tìm được .

**d)**  Biến đổi  thành , từ đó tìm được .

1. Giải các phương trình sau:

**a)**  . **b)**  .

**c)**  . **d)**  .

**Lời giải.**

**a)**  Ta có PT 

**b)**  Biến đổi  ta được 

Cách khác: đưa PT về dạng tích .

**c)**  Biến đổi  ta được , từ đó tìm được .

**d)**  Biến đổi PT  thành , từ đó tìm được .

1. Giải các phương trình sau:

**a)**  . **b)**  .

**c)**  . **d)**  .

**Lời giải.**

**a)**  Ta có PT 

**b)**  Biến đổi  ta được 

Cách khác: đưa PT về dạng tích .

**c)**  Biến đổi  ta được , từ đó tìm được .

**d)**  Biến đổi PT  thành , từ đó tìm được .

1. Giải các phương trình sau:

**a)**  . **b)**  .

**c)**  . **d)**  .

**Lời giải.**

**a)**  Ta có PT , từ đó tìm được .

**b)**  Biến đổi  thành , từ đó tìm được .

Cách khác: chuyển vế đưa PT về dạng tích .

**c)**  Biến đổi PT đã cho  thành , từ đó tìm được .

**d)**  Biến đổi PT đã cho  thành  PT vô nghiệm.

1. Giải các phương trình sau

**a)**  . **b)**  .

**c)**  . **d)**  .

**Lời giải.**

**a)**  Ta có PT , từ đó tìm được .

**b)**  Biến đổi  thành , từ đó tìm được .

Cách khác: chuyển vế đưa PT về dạng tích .

**c)**  Biến đổi PT đã cho  thành , từ đó tìm được .

**d)**  Biến đổi PT đã cho  thành  PT vô nghiệm.

1. Giải các phương trình sau

**a)**  . **b)**  .

**c)**  . **d)**  .

**Lời giải.**

**a)**  Ta có PT , từ đó tìm được .

**b)**  Biến đổi  thành , từ đó tìm được .

Cách khác: chuyển vế đưa PT về dạng tích .

**c)**  Biến đổi PT đã cho  thành , từ đó tìm được .

**d)**  Biến đổi PT đã cho  thành  PT vô nghiệm.

1. Tìm giá trị của tham số  để phương trình sau có nghiệm bằng 

**a)**  . **b)**  .

**Lời giải.**

**a)**  PT có nghiệm là  , từ đó tìm được .

**b)**  PT có nghiệm là , biến đổi thành suyra.

1. Với giá nào của  thì phương trình sau có nghiệm bằng 

**a)**  . **b)**  .

**Lời giải.**

**a)**  PT có nghiệm là  , từ đó tìm được .

**b)**  PT có nghiệm là , biến đổi thành suyra.

1. Đưa các phương trình sau về dạng  và tính tổng 

**a)**  . **b)**  .

**c)**  . **d)**  .

**Lời giải.**

**a)**  Phương trình  trở thành . Từ đó tìm được .

**b)**  Phương trình  trở thành 

**c)**  Phương trình  trở thành .

**d)**  Phương trình  trở thành .

1. Giải các phương trình sau

**a)**  . **b)**  .

**c)**  . **d)**  .

**Lời giải.**

**a)**  Biến đổi  thành .

**b)**  Biến đổi  thành .

**c)**  Biến đổi  thành .

**d)**  Biến đổi  thành  PT vô nghiệm.

1. Giải các phương trình sau

**a)**  . **b)**  .

**c)**  . **d)**  .

**Lời giải.**

**a)**  Biến đổi  thành .

**b)**  Biến đổi  thành .

**c)**  Biến đổi  thành .

Cách khác: Biến đổi thành  kết quả.

**d)**  Biến đổi  thành . Từ đó tìm được .

1. Với giá nào của  thì phương trình sau có nghiệm là 

**a)**  . **b)**  .

**Lời giải.**

**a)**  Điều kiện .

**b)**  Điều kiện .

Biến đổi thành  PT vô nghiệm. Không tìm được .

**--- HẾT ---**