**Bài 7. PHƯƠNG TRÌNH QUY VỀ PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI**

**A. KIẾN THỨC TRỌNG TÂM**

**1. PHƯƠNG TRÌNH TRÙNG PHƯƠNG**

* Phương trình trùng phương là phương trình có dạng 
* *Cách giải:* Đưa phương trình trùng phương về dạng phương trình bậc hai bằng cách đặt ẩn phụ.
* *Bước 1.* Đặt ;
* *Bước 2.* Giải phương trình bậc hai  và tìm nghiệm của phương trình trùng phương.

**2. PHƯƠNG TRÌNH CHỨA ẨN Ở MẪU THỨC**

* Phương trình chứa ẩn ở mẫu là phương trình có dạng 
* *Cách giải:*
* *Bước 1.* Tìm điều kiện xác định của phương trình;
* *Bước 2.* Quy đồng mẫu thức rồi khử mẫu thức;
* *Bước 3.* Giải phương trình bậc hai vừa nhận được;
* *Bước 4.* Kiểm tra điều kiện và kết luận nghiệm của phương trình.

**3. PHƯƠNG TRÌNH TÍCH**

* Phương trình tích là phương trình có dạng 
* *Cách giải:* 

Để giải một số phương trình trước hết cần đặt ẩn phụ, thu gọn về dạng phương trình bậc hai hoặc đưa về dạng phương trình tích.

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

|  |
| --- |
| **Dạng 1:** Giải phương trình trùng phương |
| * Bước 1: Đặt . * Bước 2: Giải phương trình bậc hai . * Bước 3: Với mỗi , giải phương trình . |

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

a) ; **ĐS:** .

b) ; **ĐS:** .

c) ; **ĐS:** .

d) . **ĐS:** .

**Ví dụ 2.** Giải các phương trình sau:

a) ; **ĐS:** .

b) ; **ĐS:** .

c) ; **ĐS:** .

d) . **ĐS:** .

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

a) ; **ĐS:** .

b) ; **ĐS:** .

c) ; **ĐS:** .

d) . **ĐS:** .

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

a) ; **ĐS:** .

b) ; **ĐS:** .

c) ; **ĐS:** .

d) . **ĐS:** .

**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:** .

|  |
| --- |
| **Dạng 2:** Giải phương trình chứa ẩn ở mẫu |
| * Bước 1: Tìm điều kiện xác định của phương trình. * Bước 2: Quy đồng mẫu thức hai vế rồi khử mẫu. * Bước 3: Giải phương trình bậc hai vừa nhận được. * Bước 4: Kiểm tra điều kiện và kết luận nghiệm của phương trình. |

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

a) ; **ĐS:** .

b) ; **ĐS:** .

c) . **ĐS:** .

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

a) ; **ĐS:** .

b) ; **ĐS:** .

c) . **ĐS:** .

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

a) ; **ĐS:** .

b) ; **ĐS:** .

c) ; **ĐS:** .

d) . **ĐS:** .

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

a) ; **ĐS:** .

b) ; **ĐS:** .

c) ; **ĐS:** .

d) . **ĐS:** .

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

a) ; **ĐS:** .

b) . **ĐS:** .

**Ví dụ 12.** Giải các phương trình sau:

a) ; **ĐS:** .

b) . **ĐS:** .

|  |
| --- |
| **Dạng 3:** Giải phương trình tích |
| * Bước 1: Chuyển phương trình đã cho về dạng . * Bước 2: Giải phương trình . |

**Ví dụ 13.** Giải các phương trình sau:

a) ; **ĐS:** .

b) ; **ĐS:** .

c) ; **ĐS:** .

d) . **ĐS:** .

**Ví dụ 14.** Giải các phương trình sau:

a) ; **ĐS:** .

b) ; **ĐS:** .

c) ; **ĐS:** .

d) . **ĐS:** .

**Ví dụ 15.** Giải các phương trình sau:

a) ; **ĐS:** .

b) ; **ĐS:** .

c) ; **ĐS:** .

d) ; **ĐS:** .

e) . **ĐS:** .

**Ví dụ 16.** Giải các phương trình sau:

a) ; **ĐS:** .

b) ; **ĐS:** .

c) ; **ĐS:** .

d) ; **ĐS:** .

e) . **ĐS:** .

|  |
| --- |
| **Dạng 4:** Giải phương trình bằng phương pháp đặt ẩn phụ |
| * Bước 1: Tìm điều kiện xác định của phương trình (nếu cần). * Bước 2: Đặt ẩn phụ, điều kiện của ẩn phụ và giải phương trình theo ẩn phụ thu được. * Bước 3: Tìm nghiệm ban đầu, đối chiếu với điều kiện (nếu có) và kết luận.   ***Lưu ý***: Nếu điều kiện của ẩn phụ phức tạp thì có thể không cần tìm điều kiện cụ thể nhưng sau khi tìm được ẩn chính thì cần thử lại. |

**Ví dụ 17.** Giải các phương trình sau:

a) ; **ĐS:** .

b) ; **ĐS:** .

c) ; **ĐS:** .

d) ; **ĐS:** .

e) ; **ĐS:** .

f) ; **ĐS:** .

g) . **ĐS:** .

**Ví dụ 18.** Giải các phương trình sau:

a) ; **ĐS:** .

b) ; **ĐS:** .

c) ; **ĐS:** .

d) ; **ĐS:** .

e) ; **ĐS:** .

f) ; **ĐS:** .

g) . **ĐS:** .

**Ví dụ 19.** Giải các phương trình sau:

a) ; **ĐS:** .

b) . **ĐS:** .

**Ví dụ 20.** Giải các phương trình sau:

a) ; **ĐS:** .

b) . **ĐS:** .

**C. BÀI TẬP VẬN DỤNG**

**Bài 1.** Giải các phương trình sau:

a) ; **ĐS:** .

b) ; **ĐS:** .

c) ; **ĐS:** .

d) . **ĐS:** .

**Bài 2.** Giải các phương trình sau:

a) ; **ĐS:** .

b) ; **ĐS:** .

c) ; **ĐS:** .

d) . **ĐS:** .

**Bài 3.** Giải các phương trình sau:

a) ; **ĐS:** .

b) ; **ĐS:** .

c) ; **ĐS:** .

d) . **ĐS:** .

**Bài 4.** Giải các phương trình sau:

a) ; **ĐS:** .

b) ; **ĐS:** .

c) . **ĐS:** .

**Bài 5.** Giải các phương trình sau:

a) ; **ĐS:** .

b) ; **ĐS:** .

c) ; **ĐS:** .

d) . **ĐS:** .

**Bài 6.** Giải các phương trình sau:

a) ; **ĐS:** .

b) ; **ĐS:** .

**Bài 7.** Giải các phương trình sau:

a) ; **ĐS:** .

b) ; **ĐS:** .

c) ; **ĐS:** .

d) . **ĐS:** .

**Bài 8.** Giải các phương trình sau:

a) ; **ĐS:** .

b) ; **ĐS:** .

c) ; **ĐS:** .

d) ; **ĐS:** .

e) . **ĐS:** .

**Bài 9.** Giải các phương trình sau:

a) ; **ĐS:** .

b) ; **ĐS:** .

c) ; **ĐS:** .

d) ; **ĐS:** .

e) ; **ĐS:** .

f) ; **ĐS:** .

g) ; **ĐS:** .

**Bài 10.** Giải các phương trình sau:

a) ; **ĐS:** .

b) .  **ĐS:** .

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

1. [9D4B7]

Giải các phương trình sau:

**a).**  ; **Đáp số**

**b).**  ; **Đáp số**

**c).**  ; **Đáp số**

**d).**  . **Đáp số**

**Lời giải.**

**a).**  .

Đặt . Phương trình trở thành



 Với .

Vậy .

**b).**  .

Đặt . Phương trình trở thành



 Với .

Vậy .

**c).**  .

Đặt . Phương trình trở thành



Vậy .

**d).**  .

Đặt . Phương trình trở thành



 Với 

 Với 

Vậy .

1. [9D4B7]

Giải các phương trình sau:

**a).**  ; **Đáp số**

**b).**  ; **Đáp số**

**c).**  ; **Đáp số**

**d).**  . **Đáp số**

**Lời giải.**

**a).**  .

Đặt . Phương trình trở thành

 (không thỏa đk).

Vậy .

**b).**  .

Đặt . Phương trình trở thành

.

 Với .

Vậy .

**c).**  .

Đặt . Phương trình trở thành

.

 Với .

 Với .

Vậy .

**d).**  .

Đặt . Phương trình trở thành

.

 Với .

 Với 

Vậy .

1. [9D4B7]

Giải các phương trình sau:

**a).**  ; **Đáp số**

**b).**  ; **Đáp số**

**c).**  ; **Đáp số**

**d).**  . **Đáp số**

**Lời giải.**

**a).**  .

Đặt . Phương trình trở thành

 (thỏa đk).

 Với .

Vậy .

**b).**  .

Đặt . Phương trình trở thành



 Với .

Vậy .

**c).**  .

Đặt . Phương trình trở thành



 Với .

 Với .

Vậy .

**d).**  .

Đặt . Phương trình trở thành



 Với .

 Với .

Vậy .

1. [9D4B7]

Giải các phương trình sau:

**a).**  ; **Đáp số**

**b).**  ; **Đáp số**

**c).**  ; **Đáp số**

**d).**  . **Đáp số**

**Lời giải.**

**a).**  .

Đặt . Phương trình trở thành

 (không thỏa đk).

Vậy .

**b).**  .

Đặt . Phương trình trở thành



 Với .

Vậy .

**c).**  .

Đặt . Phương trình trở thành



 Với .

 Với .

Vậy .

**d).**  .

Đặt . Phương trình trở thành



 Với .

 Với 

Vậy .

1. [9D4B7]

Giải các phương trình sau:

**a).**  ; **Đáp số**

**b).**  ; **Đáp số**

**c).**  ; **Đáp số**

**d).**  . **Đáp số**

**Lời giải.**

**a).**  .

Đặt . Phương trình trở thành

 (không thỏa đk).

Vậy .

**b).**  .

Đặt . Phương trình trở thành



 Với .

Vậy .

**c).**  .

Đặt . Phương trình trở thành



 Với .

 Với .

Vậy .

**d).**  .

Đặt . Phương trình trở thành

 Với .

 Với .

Vậy .

1. [9D4B7]

Giải các phương trình sau:

**a).**  ; **Đáp số**

**b).**  ; **Đáp số**

**c).**  ; **Đáp số**

**d).**  . **Đáp số**

**Lời giải.**

**a).**  .

Đặt . Phương trình trở thành

 (thỏa đk).

 Với .

Vậy .

**b).**  .

Đặt . Phương trình trở thành



 Với .

Vậy .

**c).**  .

Đặt . Phương trình trở thành



Vậy .

**d).**  .

Đặt . Phương trình trở thành

 Với .

 Với .

Vậy .

1. [9D4B7]

Giải các phương trình sau:

**a).**  ; **Đáp số**

**b).**  ; **Đáp số**

**c).**  . **Đáp số**

**Lời giải.**

**a).**  .

 Điều kiện .

 Phương trình  tương đương với

 Vậy .

**b).**  .

 Điều kiện .

 Phương trình  tương đương với









 Vậy .

**c).**  .

 Điều kiện .

 Phương trình  tương đương với



 Vậy .

1. [9D4B7]

Giải các phương trình sau:

**a).**  ; **Đáp số**

**b).**  ; **Đáp số**

**c).**  . **Đáp số**

**Lời giải.**

**a).**  .

 Điều kiện .

 Phương trình  tương đương với

 Vậy .

**b).**  .

 Điều kiện .

 Phương trình  tương đương với

 Vậy .

**c).**  .

 Điều kiện .

 Phương trình  tương đương với

 Vậy .

1. [9D4B7]

Giải các phương trình sau:

**a).**  ; **Đáp số**

**b).**  ; **Đáp số**

**c).**  ; **Đáp số**

**d).**  . **Đáp số**

**Lời giải.**

**a).**  .

 Điều kiện .

 Phương trình  tương đương với

 Vậy .

**b).**  .

 Điều kiện .

 Phương trình tương đương với

 Vậy .

**c).**  .

 Điều kiện .

 Phương trình  tương đương với

 Vậy .

**d).**  .

 Điều kiện .

 Phương trình  tương đương với

 Vậy .

1. [9D4B7]

Giải các phương trình sau:

**a).**  ; **Đáp số**

**b).**  ; **Đáp số**

**c).**  ; **Đáp số**

**d).**  . **Đáp số**

**Lời giải.**

**a).**  .

 Điều kiện .

 Phương trình  tương đương với

 Vậy .

**b).**  .

 Điều kiện .

 Phương trình tương đương với

 Vậy .

**c).**  .

 Điều kiện .

 Phương trình  tương đương với

 Vậy .

**d).**  .

 Điều kiện .

 Phương trình  tương đương với



 Vậy .

1. [9D4K7]

Giải các phương trình sau:

**a).**  ; **Đáp số**

**b).**  . **Đáp số**

**Lời giải.**

**a).**   Điều kiện .

 Phương trình  tương đương với











  Vậy .

**b).**  .

 Điều kiện .

 Phương trình  tương đương với

 Vậy .

1. [9D4K7]

Giải các phương trình sau:

**a).**  ; **Đáp số**

**b).**  . **Đáp số**

**Lời giải.**

**a).**   Điều kiện .

 Phương trình  tương đương với

 Vậy .

**b).**    Điều kiện .

 Phương trình  tương đương với











 Vậy .

1. [9D4B7]

Giải các phương trình sau:

**a).**  ; **Đáp số**

**b).**  ; **Đáp số**

**c).**  ; **Đáp số**

**d).**  . **Đáp số**

**Lời giải.**

**a).**  Vậy .

**b).**  Vậy .

**c).**  

Vậy .

**d).**  Vậy 

1. [9D4B7]

Giải các phương trình sau:

**a).**  ; **Đáp số**

**b).**  ; **Đáp số**

**c).**  ; **Đáp số**

**d).**  . **Đáp số**

**Lời giải.**

**a).**  Vậy .

**b).**  Vậy .

**c).**  Vậy .

**d).**  Vậy .

1. [9D4B7]

Giải các phương trình sau:

**a).**  ; **Đáp số**

**b).**  ; **Đáp số**

**c).**  ; **Đáp số**

**d).**  ; **Đáp số**

**e).**  . **Đáp số**

**Lời giải.**

**a).**  Vậy .

**b).**  







Vậy .

**c).**  









Vậy .

**d).**  Vậy .

**e).**  











Vậy .

1. [9D4K7]

Giải các phương trình sau:

**a).**  ; **Đáp số**

**b).**  ; **Đáp số**

**c).**  ; **Đáp số**

**d).**  ; **Đáp số**

**e).**  . **Đáp số**

**Lời giải.**

**a).**  Vậy .

**b).**  Vậy .

**c).**  Vậy .

**d).**  Vậy .

**e).**  Vậy .

1. [9D4K7]

Giải các phương trình sau:

**a).**  ; **Đáp số**

**b).**  ; **Đáp số**

**c).**  ; **Đáp số**

**d).**  ; **Đáp số**

**e).**  ; **Đáp số**

**f).**  ; **Đáp số**

**g).**  . **Đáp số**

**Lời giải.**

**a).**  .

Đặt . Phương trình  trở thành 

**b).**  Với  thì .

**c).**  Với  thì .

Vậy .

**d).**  .

Đặt . Phương trình  trở thành .

**e).**  Với  thì .

**f).**  Với  thì 

Vậy .

**g).**  .

Đặt . Phương trình  trở thành 

**h).**  Với  thì 

**i).**  Với  thì  (vô nghiệm).

Vậy .

**j).**  .

Đặt . Phương trình  trở thành 

**k).**  Với  thì 

**l).**  Với  thì 

Vậy .

**m).**  .

Đặt . Phương trình  trở thành 

**n).**  Với  thì 

**o).**  Với  thì 

Vậy .

**p).**  . Điều kiện .

Đặt . Phương trình  trở thành 

**q).**  Với  thì  (vô nghiệm).

**r).**  Với  thì  (thỏa đk).

Vậy .

**s).**  . Điều kiện .

Đặt . Phương trình  trở thành 

**t).**  Với  thì  (thỏa đk).

**u).**  Với  (thỏa đk).

Vậy .

1. [9D4K7]

Giải các phương trình sau:

**a).**  ; **Đáp số**

**b).**  ; **Đáp số**

**c).**  ; **Đáp số**

**d).**  ; **Đáp số**

**e).**  ; **Đáp số**

**f).**  ; **Đáp số**

**g).**  . **Đáp số**

**Lời giải.**

**a).**  .

Đặt . Phương trình  trở thành 

**b).**  Với  thì .

**c).**  Với  thì .

Vậy .

**d).**  .

Đặt . Phương trình  trở thành 

**e).**  Với  thì 

**f).**  Với  thì 

Vậy .

**g).**  .

Đặt . Phương trình  trở thành 

**h).**  Với  thì 

**i).**  Với  thì 

Vậy .

**j).**  .

Đặt . Phương trình  trở thành 

**k).**  Với  thì 

**l).**  Với  thì 

Vậy .

**m).**  .

Đặt . Phương trình  trở thành 

**n).**  Với  thì 

**o).**  Với  thì  (vô nghiệm).

Vậy .

**p).**  . Điều kiện .

Đặt . Phương trình  trở thành 

**q).**  Với  thì  (vô nghiệm).

**r).**  Với  thì  (thỏa đk).

Vậy .

**s).**  . Điều kiện .

Đặt . Phương trình  trở thành 

**t).**  Với  thì  (thỏa đk).

**u).**  Với  thì  (thỏa đk).

Vậy .

1. [9D4B7]

Giải các phương trình sau:

**a).**  ; **Đáp số**

**b).**  . **Đáp số**

**Lời giải.**

**a).**  







Vậy .

**b).**  







Vậy .

1. [9D4B7]

Giải các phương trình sau:

**a).**  ; **Đáp số**

**b).**  . **Đáp số**

**Lời giải.**

**a).**  







Vậy .

**b).**  







Vậy .

1. [9D4B7]

Giải các phương trình sau:

**a).**  ; **Đáp số**

**b).**  ; **Đáp số**

**c).**  ; **Đáp số**

**d).**  . **Đáp số**

**Lời giải.**

**a).**  .

Đặt ,. Phương trình trở thành

Với  thì .

Vậy .

**b).**  .

Đặt ,. Phương trình trở thành 

**c).**  Với  thì .

**d).**  Với  thì .

Vậy .

**e).**  .

Đặt ,. Phương trình trở thành 

**f).**  Với  thì .

**g).**  Với  thì .

Vậy .

**h).**  .

Đặt ,. Phương trình trở thành 

**i).**  Với  thì 

**j).**  Với  thì 

Vậy .

1. [9D4B7]

Giải các phương trình sau:

**a).**  ; **Đáp số**

**b).**  ; **Đáp số**

**c).**  ; **Đáp số**

**d).**  . **Đáp số**

**Lời giải.**

**a).**  .

Đặt ,. Phương trình trở thành 

**b).**  Với  thì .

Vậy .

**c).**  .

Đặt ,. Phương trình trở thành 

**d).**  Với  thì .

Vậy .

**e).**  .

Đặt ,. Phương trình trở thành 

**f).**  Với  thì .

**g).**  Với  thì .

Vậy .

**h).**  .

Đặt ,. Phương trình trở thành 

**i).**  Với  thì .

**j).**  Với  thì .

Vậy .

1. [9D4B7]

Giải các phương trình sau:

**a).**  ; **Đáp số**

**b).**  ; **Đáp số**

**c).**  ; **Đáp số**

**d).**  . **Đáp số**

**Lời giải.**

**a).**  .

Đặt ,. Phương trình trở thành 

**b).**  Với  thì .

**c).**  Với  thì .

Vậy .

**d).**  .

Đặt ,. Phương trình trở thành 

Vậy .

**e).**  .

Đặt ,. Phương trình trở thành 

**f).**  Với  thì .

Vậy .

**g).**  . Điều kiện .

Đặt ,. Phương trình trở thành  (thỏa đk).

**h).**  Với  thì  (thỏa đk).

Vậy .

1. [9D4B7]

Giải các phương trình sau:

**a).**  ; **Đáp số**

**b).**  ; **Đáp số**

**c).**  . **Đáp số**

**Lời giải.**

**a).**  . Điều kiện .

Phương trình  tương đương với



Vậy .

**b).**  . Điều kiện .

Phương trình  tương đương với



Vậy .

**c).**  . Điều kiện .

Phương trình  tương đương với

 (thỏa đk).

Vậy .

1. [9D4B7]

Giải các phương trình sau:

**a).**  ; **Đáp số**

**b).**  ; **Đáp số**

**c).**  ; **Đáp số**

**d).**  . **Đáp số**

**Lời giải.**

**a).**  . Điều kiện .

Phương trình  tương đương với

 (thỏa đk).

Vậy  .

**b).**  . Điều kiện .

Phương trình  tương đương với



Vậy .

**c).**  . Điều kiện .

Phương trình  tương đương với



Vậy .

**d).**  . Điều kiện .

Phương trình  tương đương với



Vậy .

1. [9D4K7]

Giải các phương trình sau:

**a).**  ; **Đáp số**

**b).**  ; **Đáp số**

**Lời giải.**

**a).**  . Điều kiện .

Phương trình  tương đương với



Vậy .

**b).**  . Điều kiện .

Phương trình  tương đương với

 (không thỏa đk).

Vậy .

1. [9D4B7]

Giải các phương trình sau:

**a).**  ; **Đáp số**

**b).**  ; **Đáp số**

**c).**  ; **Đáp số**

**d).**  . **Đáp số**

**Lời giải.**

**a).**  

Vậy .

**b).**  

Vậy .

**c).**  .

Vậy .

**d).**  

Vậy .

1. [9D4B7]

Giải các phương trình sau:

**a).**  ; **Đáp số**

**b).**  ; **Đáp số**

**c).**  ; **Đáp số**

**d).**  ; **Đáp số**

**e).**  . **Đáp số**

**Lời giải.**

**a).**  

Vậy .

**b).**  









Vậy .

**c).**  

Vậy .

**d).**   Vậy .

**e).**  











Vậy .

1. [9D4K7]

Giải các phương trình sau:

**a).**  ; **Đáp số**

**b).**  ; **Đáp số**

**c).**  ; **Đáp số**

**d).**  ; **Đáp số**

**e).**  ; **Đáp số**

**f).**  ; **Đáp số**

**g).**  ; **Đáp số**

**Lời giải.**

**a).**  .

Đặt . Phương trình trở thành 

**b).**  Với  thì .

**c).**  Với  thì .

Vậy .

**d).**  .

Đặt . Phương trình trở thành 

**e).**  Với  thì  (vô nghiệm).

**f).**  Với  thì  (vô nghiệm).

Vậy .

**g).**  .

Đặt . Phương trình trở thành 

**h).**  Với  thì .

**i).**  Với  thì  (vô nghiệm).

Vậy .

**j).**  .

Đặt ,. Phương trình  trở thành 

**k).**  Với  thì 

**l).**  Với  thì 

Vậy .

**m).**  .

Đặt . Phương trình trở thành 

**n).**  Với  thì 

**o).**  Với  thì  (vô nghiệm).

Vậy .

**p).**  . Điều kiện .

Đặt . Phương trình  trở thành 

**q).**  Với  thì  (vô nghiệm).

**r).**  Với  thì  (thỏa đk).

Vậy .

**s).**  . Điều kiện .

Đặt . Phương trình  tương đương với .

Với  thì  (thỏa đk).

Vậy .

1. [9D4B7]

Giải các phương trình sau:

**a).**  ; **Đáp số**

**b).**  .  **Đáp số**

**Lời giải.**

**a).**  







Vậy .

**b).**  







Vậy .

**--- HẾT ---**