**CHUYÊN ĐỀ : PHƯƠNG TRÌNH**

**Dạng 1: PHƯƠNG TRÌNH TÍCH**

**I.Tóm tắt lý thuyết**

+) Phương trình tích là dạng phương trình đại số được biểu diễn qua tích của hai hay nhiều nhân tử bằng 0.

+) Phương trình tích có dạng A(x) . B(x) = 0

+) Để giải bài toán dạng phương trình tích A(x) . B(x) = 0 ta giải hai phương trình sau: A(x) = 0 hoặc B(x) = 0

**II.Phương pháp giải**

***Bước 1:*** Đưa phương trình đã cho về dạng tổng quát A(x) . B(x) = 0 bằng cách:

- Chuyển tất cả các hạng tử của PT về vế trái. Khi đó vế phải bằng 0.

- Rút gọn rồi phân tích đa thức ở vế phải thành nhân tử bằng các phương pháp đã học ( đặt nhân tử chung, dùng hằng đẳng thức, nhóm hạng tử....)

***Bước 2:*** Giải phương trình tích rồi kết luận.

**III.Ví dụ minh họa**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Đặc điểm**  **Lớp** | **Dạng toán** | **Ví dụ** | **Phương pháp giải** | **Ghi chú** |
| **Lớp 6**  **(** *HS vận dụng kiến thức tích hai thừa số =0 thì một trong hai thừa số phải bằng 0)* | Tìm x | (x – 4) ( x – 2) = 0 | x – 4 = 0 hoặc x – 2 = 0  +) x – 4 = 0 +) x – 2 = 0  x = 4 x = 2  Vậy x ϵ { 2; 4} | Mức độ: Vận dụng cao |
| **Lớp 7**  *( Nối tiếp CT lớp 6)* | Tìm x | (x – 4) ( x – 2) = 0 | x – 4 = 0 hoặc x – 2 = 0  +) x – 4 = 0 +) x – 2 = 0  x = 4 x = 2  Vậy x ϵ { 2; 4} | Mức độ: Vận dụng cao |
| **Lớp 8**  *(Dạng biến đổi của CT lớp 7)* | Giải phương trình | x2 – 6x + 8 = 0 | x2 – 6x + 8 = 0  x – 4x – 2x + 8 = 0 ( dùng pp tách)  (x – 4x) – (2x – 8) = 0  x(x – 4) – 2(x – 4) = 0  (x – 4) ( x – 2) = 0  Để giải pt trên ta giải 2 pt sau:  x – 4 = 0 hoặc x – 2 = 0  +) x – 4 = 0 +) x – 2 = 0  x = 4 x = 2  Vậy phương trình đã cho có nghiệm là x =4 và x = 2 | Mức độ: Vận dụng |
| **Lớp 9**  *(Mở rộng*  *chương trình lớp 8)* | Giải phương trình | -1 = | 1 - = ( ĐK: x ⧧ 0)  =  =  =  =  (6 – x)x = 8  -x2 + 6x - 8 = 0  x2 – 6x + 8 = 0  x – 4x – 2x + 8 = 0 ( dùng pp tách)  (x – 4x) – (2x – 8) = 0  x(x – 4) – 2(x – 4) = 0  (x – 4) ( x – 2) = 0  Để giải pt trên ta giải 2 pt sau:  x – 4 = 0 hoặc x – 2 = 0  +) x – 4 = 0 +) x – 2 = 0  x = 4 x = 2  Vậy phương trình đã cho có nghiệm là x =4 và x = 2 | Mức độ: Thông hiểu |

**IV.Bài tập tự luyện (10 bài tập)**

**Bài 1**: Giải phương trình (Dạng cơ bản)

a)  Đ/S: x = -5 và x =

b)  Đ/S: x =

c)  Đ/S: x = -3 và x = 4

**Bài 2:**  Giải phương trình (Đưa về phương trình tích)

a)  Đ/S: x = và x =

HD: 2x(3x -1) = 3x -1

2x(3x -1) - (3x - 1) = 0

(3x -1)(2x - 1) = 0

……..

b)  Đ/S: x = 5 và x =

c)  Đ/S: x = 1 và x =

d)  Đ/S: x = 7 và x =

**Bài 3:** Giải phương trình (Đưa về phương trình tích)

a)  Đ/S: x = -2; x = 7 và x = 11

b)  Đ/S: x = 0 và x =

c)  Đ/S: x = và x =

**Bài 4:** Tìm nghiệm nguyên của các phương trình sau:

a)  Đ/S: x = -1

b)  Đ/S: phương trình vô nghiệm

c) Đ/S: x = -3 và x = 5

**Bài 5:** Giải phương trình (Đưa về phương trình tích)

a) Đ/S: x = -1 và x = 3

HD: -2x2 + 5x + 3 = 0

-2x2 + 6x – x + 3 = 0

(-2x2 + 6x) - (x - 3) = 0

-2x(x -3) - (x - 3) = 0

(x -3)(-2x – 1) = 0

………..

b) Đ/S: x = 1 và x = -3

c) Đ/S: x = -1 và x = 5

**Bài 6:** Giải phương trình (Đưa về phương trình tích)

a)  Đ/S: x = -1 và x = 1

HD: 2x4 + 3x2 -5 = 0

2x4 - 2x2 + 5x2 - 5 = 0

(2x4 - 2x2 ) + (5x2 – 5) = 0

2x2(x2 - 1 ) + 5(x2 – 1) = 0

(x2 - 1 )( 2x2+ 5) = 0

(x - 1 )(x + 1)( 2x2+ 5) = 0

………..

b)  Đ/S: x = 1 và x = 0

c)  Đ/S: x = -1; x =1 và x = 4

**Bài 8:** Giải các phương trình: (PP đặt ẩn phụ)

a. . Đ/S: x = -3 và x = 2

HD: x(x +1)(x -1)(x + 2) = 24

(x2 + x)( x2 + x – 2) = 24 ( 1)

Đặt x2 + x = a (2), thay vào phương trình (1) ta được:

a( a – 2) = 24

a2 -2a – 24 = 0

Dùng phương pháp tách đưa về dạng phương trình tích để tìm ẩn a

Thay giá trị của a tìm được vào (2) để tìm ẩn x ban đầu.

b. . Đ/S: x € { -4; 0; 3; 7}

**Bài 9:** Giải các phương trình: (PP đặt ẩn phụ)

a. . Đ/S: phương trình vô nghiệm

b. . Đ/S: x € { -6; -4; -1; 1}

**Bài 10:**  Chứng minh rằng phương trình sau vô nghiệm: 

HD: Ta có: x4 + x3 + x2 + x + 1 = (x4 + x3 ) + (x2 + x ) + 1 = x3 (x + 1) + x(x + 1 ) + 1

= (x + 1)( x3 + 1) + 1 = (x + 1) (x + 1)( x2 - x + 1) + 1

= (x + 1)2[( x - )2 + ] + 1 > 0 với mọi x € R

Suy ra phương trình đã cho vô nghiệm ( đpcm)

**DẠNG 2: PHƯƠNG TRÌNH CHỨA ẨN Ở MẪU**

+ Trong phương trình chứa ẩn ở mẫu, điểu kiện của ẩn để tất cả các mẫu thức trong phương trình đều khác 0 được gọi là điều kiện xác định của phương trình.

+ Để giải phương trình chứa ẩn ở mẫu, ta có thể làm như sau:

**Bước 1:** Tìm điều kiện xác định của phương trình.

**Bước 2:** Quy đồng mẫu thức hai vế của phương trình rồi khử mẫu.

**Bước 3:** Giải phương trình vừa tìm được.

**Bước 4:** Kết luận nghiệm: Trong các giá trị của ẩn tìm được ở Bước 3, các giá trị thỏa mãn điều kiện xác định chính là các nghiệm của phương trình đã cho.

**VÍ DỤ VÀ CÁC DẠNG TOÁN**

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

a)  b) 

c)  d) 

**Lời giải**

a) 

Điều kiện xác định:

\*)  \*) 

 











 (tmđk)

Vậy phương trình đã cho có nghiệm .

b) 

Điều kiện xác định:

\*)  \*) 

 













Để giải phương trình trên, ta giải hai phương trình sau:

\*)  \*) 

 (tmđk)  (tmđk)

Vậy phương trình đã cho có hai nghiệm là  và .

c) 

Điều kiện xác định:

\*)  \*) 

 











 (ktmđk)

Vậy phương trình vô nghiệm.

d) 

Điều kiện xác định: 













 (tmđk)

Vậy phương trình đã cho có nghiệm .

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

a) 

b) 

c) 

d) 

**Lời giải**

a) 

Điều kiện xác định: 













 (tmđk) hoặc  (ktmđk)

Vậy phương trình đã cho có nghiệm là .

b) 

Điều kiện xác định:  
\*)  \*)   
 





  
  
.

Vậy phương trình đã cho có nghiệm là .

c) 

Điều kiện xác định:  
\*)  \*)   
   


  
  
.

Vậy phương trình đã cho có nghiệm là .

d) 

Điều kiện xác định: 











 (ktmđk).

Vậy phương trình đã cho vô nghiệm.

**C. BÀI TẬP TỰ LUYỆN**.

**Bài 1: Giải các phương trình sau:**

a)  b) 

c)  d) 

e)  f) 

Lời giải

a) 

Điều kiện xác định:

\*)  \*) 

 









 (tmđk)

Vậy phương trình đã cho có nghiệm .

b) 

Điều kiện xác định:

\*)  \*) 











 (tmđk)

Vậy phương trình đã cho có nghiệm .

c) 

Điều kiện xác định:

\*)  \*) 













Để giải phương trình trên, ta giải hai phương trình sau:

\*)  (ktmđk) \*) 

 (tmđk)

Vậy phương trình đã cho có nghiệm là .

d) 

Điều kiện xác định:

\*)  \*) 

 









Để giải phương trình trên, ta giải hai phương trình sau:

\*)  (tmđk) \*) 

 (ktmđk)

Vậy phương trình đã cho có nghiệm là .

e) 

Điều kiện xác định:

\*)  \*) 















Để giải phương trình trên, ta giải hai phương trình sau:

\*)  \*) 

 (ktmđk)  (tmđk)

Vậy phương trình đã cho có nghiệm là .

f) 

Điều kiện xác định:

\*)  \*) 

 







 (tmđk)

Vậy phương trình đã cho có nghiệm là .

**Bài 2: Giải các phương trình sau:**

a) 

b) 

c) 

d) 

Lời giải

a) 

Điều kiện xác định:  
\*)  \*) 

 











Để giải phương trình trên, ta giải hai phương trình sau:

 



Vậy phương trình đã cho có nghiệm là .

b) 

Điều kiện xác định: 













 (tmđk).

Vậy phương trình đã cho có nghiệm là .

c) 

Điều kiện xác định:  
\*)  

 











 (tmđk).

Vậy phương trình đã cho có nghiệm là .

d) 



Điều kiện xác định:



Vậy phương trình đã cho vô nghiệm.

**Bài 3: Giải các phương trình sau:**

a)  b) 

c)  d) 

Lời giải

a) 

Điều kiện xác định:

|  |  |
| --- | --- |
| \*) | \*) |





 (ktmđk)

Vậy phương trình đã cho vô nghiệm.  
 b) 

Điều kiện xác định:

|  |  |
| --- | --- |
| \*) | \*) |











Để giải phương trình trên, ta giải các phương trình sau:

|  |  |
| --- | --- |
| \*) | \*)  (tmđk) |

Vậy phương trình đã cho có nghiệm là .

c) 

Điều kiện xác định:

|  |  |
| --- | --- |
| \*) | \*) |







Để giải phương trình trên, ta giải các phương trình sau:

|  |  |
| --- | --- |
| \*)  (ktmđk) | \*)  (tmđk) |

Vậy phương trình đã cho có nghiệm là .

d) 

Điều kiện xác định:

|  |  |
| --- | --- |
| \*) | \*) |





 (tmđk)

Vậy phương trình đã cho có nghiệm là 

**Bài 4: Giải các phương trình sau:**

a)  b) 

c)  d) 

Lời giải

a) 

Điều kiện xác định:

|  |  |
| --- | --- |
| \*) | \*) |









 (tmđk)

Vậy phương trình đã cho có nghiệm là 

b) 

Điều kiện xác định:

|  |  |
| --- | --- |
| \*)  (ktmđk) | \*)  (tmđk) |











Vậy phương trình đã cho có nghiệm là .

c) 

Điều kiện xác định:  
\*)   
\*)   










Vậy phương trình đã cho có nghiệm là .

d) 

Điều kiện xác định:  
\*)  nên   
\*)  nên 









Vậy phương trình đã cho có nghiệm là .

**Bài 5: Giải các phương trình sau:**

a)  b) 

c)  d) 

Lời giải

a) 

Điều kiện xác định:  nên 









Vậy phương trình đã cho có nghiệm là .

b) 

Điều kiện xác định:  
\*)  nên   
\*)  nên 









Vậy phương trình đã cho có nghiệm là .

c) 

Điều kiện xác định:  
\*)  nên   
\*)  nên









Vậy phương trình đã cho có nghiệm là .

d) 

Điều kiện xác định:  
\*) 

  
\*)   
 









Để giải phương trình trên, ta giải hai phương trình sau:







Vậy phương trình đã cho có nghiệm là .

**Bài 6: Giải các phương trình sau**:

a)  b) 

c)  d) 

**Lờigiải**

a) 

Điều kiện xác định:  
\*)  nên   
\*)  nên 









Vậy phương trình đã cho có nghiệm là .

b) 

Điều kiện xác định:







 nên 

 nên 











Để giải phương trình trên, ta giải hai phương trình sau:









)

Vậy phương trình đã cho có hai nghiệm là  và .

c) 

Điều kiện xác định:  nên 









Để giải phương trình trên, ta giải hai phương trình sau:







Vậy phương trình đã cho có nghiệm là .

d) 

Điều kiện xác định:

 nên 

 nên 









Để giải phương trình trên, ta giải hai phương trình sau:







Vậy phương trình đã cho có nghiệm là .

**Bài 7: Giải các phương trình sau.**

a) 

b) 

c) 

d) 

Lời giải:

a) 

Điều kiện xác định:  
\*) nên   
\*)  nên 





Đặt 









Để giải phương trình trên, ta giải hai phương trình sau:  
\*) 

  
\*)   
 

Với  ta có 

\*) 



\*) 



Với  ta có   
\*) 

  
\*)   
 

Vậy phương trình đã cho có bốn nghiệm là  và .

b) 

Ta có  và 

với mọi  nên các phân thức trên đều xác định.

Vì  không phải là nghiệm của phương trình.





Đặt 







Để giải phương trình trên, ta giải hai phương trình sau:









Với  ta có 





Để giải phương trình trên, ta giải hai phương trình sau:  
\*) 



  
\*)   
 



Với  ta có 



 (vô lí)

Vậy phương trình đã cho có hai nghiệm là  và .  
c) 

Điều kiện xác định:  
\*)  nên   
\*)  nên   
\*) nên   
\*)  nên   
 nên 

\*)  nên   
\*)  nên   
\*)  nên 

 











Để giải phương trình trên, ta giải hai phương trình sau:  
\*)  nên   
\*)  nên 

Vậy phương trình đã cho có hai nghiệm là  và .

d) 

Điều kiện xác định:  
\*)  nên   
\*)  nên   
\*)  nên  
\*)  nên

\*) 





















Để giải phương trình trên, ta giải hai phương trình sau:

|  |  |
| --- | --- |
| (tmđk) | (ktmđk) |

Vậy phương trình đã cho có nghiệm là .

**Bài 8: Giải các phương trình sau:**

a) 

b) 

c) 

d) 

**Lời giải.**

a) 

Điều kiện xác định:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

















Để giải phương trình trên, ta giải hai phương trình sau:

|  |  |
| --- | --- |
| (tmđk) | (tmđk) |

Vậy phương trình đã cho có hai nghiệm là  và 

b) 

Điều kiện xác định:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |







 (tmđk)

Vậy phương trình đã cho có nghiệm là .

c) 

Điều kiện xác định:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |













Để giải phương trình trên, ta giải hai phương trình sau:

|  |  |
| --- | --- |
| (ktmđk) | (tmđk) |

Vậy phương trình đã cho có nghiệm là .

d) 

Điều kiện xác định:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |













Để giải phương trình trên, ta giải hai phương trình sau:

|  |  |
| --- | --- |
| (tmđk) | (tmđk) |

Vậy phương trình đã cho có hai nghiệm là  và .

**Dạng 3: PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI MỘT ẨN**

**I. Tóm tắt lý thuyết**

**1.Định nghĩa phương trình bậc hai một ẩn:**

Phương trình bậc hai một ẩn x là phương trình có dạng:



Trong đó, a,b,c là các số cho trước và 

**II. Phương pháp giải**

**2. Công thức nghiệm của phương trình (1):**

Biệt thức ( với b = 2b')

+ Nếu  (hoặc  ): Phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt:

 ;



+ Nếu  (hoặc  ): Phương trình (1) có nghiệm kép (nghiệm duy nhất)



+ Nếu  (hoặc  ): Phương trình (1) vô nghiệm.

**3. Hệ thức Vi-ét:**

**a) Định lí Vi-ét:**

Nếu x1; x2 là nghiệm của phương trình ax2 + bx + c = 0 (a ≠ 0) thì :

+) Tổng hai ngiệm: S = x1 + x2 = 

+) Tích hai nghiệm: P = x1.x2 = 

**b) Ứng dụng:**

+ Hệ quả 1: Nếu phương trình ax2 + bx + c = 0 (a ≠ 0) có: a + b + c = 0 thì phương trình có nghiệm: x1 = 1; x2 = 

+ Hệ quả 2: Nếu phương trình ax2 + bx + c = 0 (a ≠ 0) có: a – b + c = 0 thì phương trình có nghiệm: x1 = -1; x2 = 

**c) Định lí:** (đảo Vi-ét)

Nếu hai số x1; x2 có x1 + x2 = S ; x1.x2 = P thì x1; x2 là nghiệm của phương trình bậc hai:

x2 - S.x + P = 0 (x1 ; x2 tồn tại khi ∆ = S2 – 4P ≥ 0)

**Chú ý:**

+ Định lí Vi-ét chỉ áp dụng được khi phương trình có nghiệm (tức là Δ ≥ 0)

+ Nếu **a** và **c** trái dấu thì phương trình luôn có 2 nghiệm trái dấu

\* Các hệ thức liên hệ giữa hai nghiệm thường được vận dụng để giải toán:

1)

2) 

3) 

4) 

5) 

6) 

7) 

**III. Ví dụ minh họa**

**Ví dụ 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 .

**Ví dụ 2**: 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 .

**Ví dụ 3**: Giải phương trình: x2 + 3x + 3 = 0

Ta có: a = 1; b = 3 ; c = 3 ; ∆ = b2 – 4ac = 9 – 12 = - 3 < 0

Do đó phương trình vô nghiệm.

**Ví dụ 4**: Giải phương trình: x2 + x - 5 = 0

Ta có: a = 1 ; b = 1 ; c = - 5 ; ∆ = b2 – 4ac = 1 + 20 = 21 > 0

Do đó phương trình có hai nghiệm phân biệt:

x1 =  =  x2 = = 

**Ví dụ 5**: Giải phương trình: x2 + 2x + 2 = 0

Ta có: a = 1 ; b = 2 ; c = 2 ; ∆ = b2 – 4ac = 0

Do đó phương trình có nghiệm kép: x1 = x2 =  = 

**Ví dụ 6**:

Xác định các hệ số , , , tính biệt thức , từ đó áp dụng công thức nghiệm thu gọn để giải các phương trình sau

**a)**  .

**b)**  .

**c)**  .

**d)**  .

**Lời giải.**

**a)**.,,..Vậy 

**b)**.,,..Vậy 

**c)**  .,,..Vậy phương trình vô nghiệm.

**d)**  .,,..Vậy 

**Ví dụ 7**: Tìm hai số u và v biết: u + v = 42 và u.v = 441

Giải

Ta có: u + v = 42 và u.v = 441 nên u và v có thể là nghiệm của phương trình bậc hai:

x2 – 42x + 441 = 0 (\*)

Ta có: Δ’ = (- 21)2- 441 = 0

Phương trình (\*) có nghiệm x1 = x2 = 21

Vậy u = v = 21

**IV. Bài tập tự luyện**

**Bài tập 1:** Xác định các hệ số  tính biệt thức  từ đó áp dụng công thức nghiệm để giải các phương trình sau:

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

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

**Lời giải.**

**a)**  Ta có  từ đó tìm được .

**b)**  Ta có  từ đó tìm được .

**c)**  Ta có  từ đó tìm được .

**d)**  Ta có Do đó PT vô nghiệm.

**Bài tập 2:** Xác định các hệ số  tính biệt thức  từ đó áp dụng công thức nghiệm để giải các phương trình sau:

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

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

**Lời giải.**

**a)**  Ta có  từ đó tìm được .

**b)**  Ta có  từ đó tìm được .

**c)**  Ta có  từ đó tìm được .

**d)**  Ta có  Do đó PT vô nghiệm.

**Bài tập 3:** Giải các phương trình sau :

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

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

**Lời giải.**

**a)**  Ta có .

**b)**  Ta có .

**c)**  Biến đổi thành  Do đó PT vô nghiệm.

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

**Bài tập 4:** Giải các phương trình sau :

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

**c)**  .

**Lời giải.**

**a)**   Do đó PT vô nghiệm.

**b)**  Ta có . Do đó 

**c)**  Biến đổi PT thành . Do đó

**Bài tập 5:**

Xác định các hệ số , , , tính biệt thức , từ đó áp dụng công thức nghiệm thu gọn để giải các phương trình sau

**a)**  .

**b)**  .

**c)**  .

**d)**  .

**Lời giải.**

**a)**.,,....Vậy 

**b)**.,,....Vậy 

**c)**.,,....Vậy 

**d)**  .,,...Vậy r

**Bài tập 6:**

Đưa về dạng , từ đó giải các phương trình sau bằng công thức nghiệm thu gọn

**a)**  .

**b)**  .

**c)**  .

**d)**  .

**Lời giải.**

**a)**  .,,....Vậy 

**b)**  .,,...Vậy 

**c)**  .,,....Vậy 

**d)**  .,,..Vậy phương trình vô nghiệm.r

**Bài tập 7:**

Đưa về dạng , từ đó giải các phương trình sau bằng công thức nghiệm thu gọn

**a)**  .

**b)**  .

**c)**  .

**d)**  .

**Lời giải.**

**a)**  .

,,....

Vậy 

**b)**  .

,,..Vậy phương trình vô nghiệm.

**c)**  

.,,..

..

Vậy 

**d)**  .

,,...

Vậy r

**Bài tập 8:** Cho phương trình m. Tìm  để phương trình:

**a)**  Có hai nghiệm phân biệt. **b)**  Có nghiệm kép.

**c)**  Vô nghiệm. **d)**  Có đúng một nghiệm.

**Lời giải.**

Xét .

**a)**  Phương trình có hai nghiệm phân biệt khi . Tìm được .

**b)**  Phương trình có nghiệm kép khi . Tìm được .

**c)**  Xét m = 0, ta co:

.

Suyra  loại

Xét  phương trình vô nghiệm khi

.

**d)**  Có đúng một nghiệm khi:

.

**Bài tập 9:** Cho phương trình m là tham số) Tìm  để phương trình:

**a)**  Có hai nghiệm phân biệt. **b)**  Có nghiệm kép.

**c)**  Vô nghiệm. **d)**  Có đúng một nghiệm.

**Lời giải.**

Xét .

1. Phương trình có hai nghiệm phân biệt khi:

 Tìm được .

**b)**  Phương trình có nghiệm kép khi  Tìm được .

**c)**  Xét m=0, ta co:

.

Suyra loại

Xét  phương trình vô nghiệm khi

.

**d)**  Có đúng một nghiệm khi

.

**Bài tập 10:** Giải và biện luận các phương trình sau:( là tham số)

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

**Lời giải.**

**a)**  .

Xét .

TH 1:



Phương trình vô nghiệm.

TH 2:



Phương trình có nghiệm kép .

TH 3:



Phương trình có hai nghiệm phân biệt .

**b)**  .

Với  phương trình có  nghiệm .

Với  có .



Phương trình vô nghiệm.



Phương trình có nghiệm kép .



Phương trình có hai nghiệm phân biệt .

**Bài tập 11:** Đối với mỗi phương trình sau, ký hiệu , là hai nghiệm phương trình (nếu có) Không giải phương trình hãy điền vào chỗ trống

**a)**  ,,,.

**b)**  ,,,.

**c)**  ,,,.

**d)**  ,,,.

**Lời giải.**

**a)**  ,, .

**b)**  ,,.

**c)**  ,,.

**d)**  ,,.

**Bài tập 12:** Đối với mỗi phương trình sau, ký hiệu , là hai nghiệm phương trình (nếu có) Không giải phương trình hãy điền vào chỗ trống

**a)**  ,,,.

**b)**  ,,,.

**c)**  ,,,.

**d)**  ,,,.

**Lời giải.**

**a)**  ,,.

**b)**  ,,.

**c)**  ,,.

**d)**  ,,.

**Bài tập 13:** Không giải phương trình sau, tính tổng và tích các nghiệm phương trình sau

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

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

**Lời giải.**

Tất cả các phương trình trình đã cho đều có tích  nên luôn có nghiệm.

**a)**  .,.

**b)**  .,.

**c)**  .,.

**d)**  .,.

**Bài tập 14:** Gọi , là hai nghiệm của phương trình . Không giải phương trình hãy tính giá trị của các biểu thức sau

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

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

**Lời giải.**

Phương trình có tích  nên có nghiệm phân biệt , và ,.Theo định lý Vi-ét, ta có  và .

**a)**  .

**b)**  .

**c)**  .

**d)**  .

**Bài tập 15:** Gọi , là hai nghiệm của phương trình . Không giải phương trình hãy tính giá trị của các biểu thức sau

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

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

**Lời giải.**

Phương trình có tích  nên có nghiệm phân biệt , và ,.Theo định lý Vi-ét, ta có  và .

**a)**  .

**b)**  .

**c)**  .

**d)**  .

**Bài tập 16:** Xét tổng  hoặc  rồi tính nhẩm các nghiệm của phương trình sau

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

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

**Lời giải.**

**a)**  . nên phương trình có nghiệm ,.

**b)**  . nên phương trình có nghiệm ,.

**c)**  . nên phương trình có nghiệm ,.

**d)**  . nên phương trình có nghiệm ,.

**Bài tập 17:** Xét tổng  hoặc  rồi tính nhẩm các nghiệm của phương trình sau

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

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

**Lời giải.**

**a)**  . nên phương trình có nghiêm ,.

**b)**  . nên phương trình có nghiêm ,.

**c)**  . nên phương trình có nghiêm ,.

**d)**  . nên phương trình có nghiêm ,.

**Bài tập 18:** Sử dụng định lý Vi-ét tính nhẩm nghiệm của phương trình

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

**Lời giải.**

**a)**  .Theo định lý Vi-ét, ta có  nên 

**b)**  .Theo định lý Vi-ét, ta có  nên 

**Bài tập 19:** Sử dụng định lý Vi-ét tính nhẩm nghiệm của phương trình2

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

**Lời giải.**

**a)**  .Theo định lý Vi-ét, ta có  nên 

**b)**  .Theo định lý Vi-ét, ta có  nên 

**Bài tập 20:** Tìm hai số  và  trong mỗi trường hợp sau

**a)**   và . **b)**   và .

**Lời giải.**

**a)**   và . và  là nghiệm của phương trình



Vậy  hoặc 

**b)**   và . và  là nghiệm của phương trình



Vậy  hoặc r

**Bài tập 21:** Tìm hai số  và  trong mỗi trường hợp sau

**a)**   và . **b)**   và .

**Lời giải.**

**a)**   và . và  là nghiệm của phương trình



Vậy  hoặc 

**b)**   và . và  là nghiệm của phương trình



Vậy r

**Bài tập 22:** Lập phuơng trình bậc hai có hai nghiệm là  và .

**Lời giải.**

Ta có  và  nên hai số đã cho là nghiệm của phương trình

