**Bài 2:** PHƯƠNG TRÌNH TÍCH

**I.Phương trình tích là phương trình có dạng:**

A­(x) . B­(x) = 0 , mở rộng: A­(x) . B­(x) . C­(x) = 0

Cách giải:

 A­(x) . B­(x) = 0 A­(x) . B­(x) . C­(x) = 0

 A­(x) = 0 hoặc B­(x) = 0  A­(x) = 0 hoặc B­(x) = 0 hoặc C­(x) = 0

Ví dụ: Giải phương trình sau:

a) (x + 5) (4x – 5) = 0

x + 5 = 0 hoặc 4x – 5 = 0

x = - 5 hoặc 4x = 5

x = - 5 hoặc x = 

Vậy S = 

b) (x2 + 5) (2x – 7)(3x + 8) = 0

x2 + 5 = 0 hoặc 2x – 7 = 0 hoặc 3x + 8 = 0

 x2 = -5 (vô lý) hoặc 2x = 7 hoặc 3x = - 8

 vô nghiệm hoặc x =  hoặc x = 

Vậy S = 

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

1. (2x + 6)(7 – 4x) (3x – 21)= 0
2. 3x(2x – 11)(x2 + 9) = 0
3. (2x – 1)(x + 10)(5x – 45) = 0
4. (x – 2)() (15 – 9x)= 0

II. **Một số phương trình đưa về phương trình tích**

**Ví dụ1**: Giải phương trình sau:

a) 3x ( x – 5 ) – 10 ( x – 5 ) = 0

(x – 5) (3x – 10) = 0

 x – 5 = 0 hoặc 3x – 10 = 0

 x = 5 hoặc 3x = 10

 x = 5 hoặc x = 

Vậy S = 

b) (x – 5)2 + 3(x – 5) = 0

 (x – 5)(x – 5) + 3(x – 5) = 0

 (x – 5 )( x – 5 + 3) = 0

 (x – 5) ( x – 2) = 0

 x – 5 = 0 hoặc x – 2 = 0

 x = 5 hoặc x = 2

Vậy S = 

**Bài tập 1**: Giải các phương trình sau:

1. 2x ( 2x – 3 ) – 7 ( 2x – 3 ) = 0
2. 4(x – 5) - 7x ( x – 5 ) = 0
3. 10(2x + 1) - 5(2x + 1) = 0
4. 5x(x + 8) – 4(x + 8) = 0
5. 3(2x + 5) + 7x(2x + 5) = 0
6. (x + 3)2 – 5(x + 3) = 0
7. (3x – 1)2 + 6x(3x – 1) = 0
8. (4x – 1)2 – 2 (4x – 1) = 0
9. (2x + 5)2 – x(2x + 5) = 0
10. (x – 10)2 + 7x(x – 10) = 0

**Ví dụ2**: Giải phương trình sau:

 (2x – 7)(4x + 5) = (2x – 7)(x – 3)

 (2x – 7)(4x + 5) - (2x – 7)(x – 3) = 0

 (2x – 7)(4x + 5 – x + 3) = 0

 (2x – 7)(3x + 8) = 0

2x – 7 = 0 hoặc 3x + 8 = 0

2x = 7 hoặc 3x = - 8

x = hoặc x = 

Vậy S = 

**Bài tập 2**: Giaỉ các phương trình sau:

1. (3x – 4) (2x – 3) = (3x – 4)(x + 5)
2. (4x – 3)(5x + 7) =(4x – 3)(x – 3)
3. (4x + 3)(x – 13) = (2x – 1)(4x + 3)
4. (7x – 1)(x – 2) = (7x – 1)(4x + 5)
5. (x – 8) (3x + 1) = (8 – x) (9x – 2)
6. (x – 8)2 = 2x(x – 8)

**Ví dụ3**: Giải phương trình sau:

 4x(x – 5) – 5x + 25 = 0

 4x(x – 5) – 5(x – 5) = 0

 (x – 5) (4x – 5) = 0

 x – 5 = 0 hoặc 4x – 5 = 0

 x = 5 hoặc 4x = 5

 x = 5 hoặc x = 

Vậy S = 

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

1. 9x(x – 3) – 2x + 6 = 0
2. 4x(x + 10) – x – 10 = 0
3. 2x(x – 2020) – x + 2020 = 0
4. X(3x – 4) – 9x + 12 = 0
5. x2 – 49 – 8( x + 7) = 0
6. (x + 6)(10x – 1) + x2 – 36 = 0
7. 20x(x – 3) = 2x – 6

**Ví dụ4**: Giải phương trình sau:

 a) x3 – 16x = 0

x(x2 – 16) = 0

x(x – 4) (x + 4) = 0

x = 0 hoặc x – 4 = 0 hoặc x + 4 = 0

x = 0 hoặc x = 4 hoặc x = -4

Vậy S = 

 b) x3 + 25x = 0

x(x2 + 25) = 0

x = 0 hoặc x2 + 25 = 0

x = 0 hoặc x2 = -25 (vô lí)

Vậy S = 

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

1. x3 – 100x = 0 6) 9x3 + 16x = 0
2. 16x3  - x = 0 7) 25x3 + 64x = 0
3. 9x3 – 25x = 0 8) x3 + 121x = 0
4. 4x3 – 49x = 0 9) 81x3 + 16x = 0
5. x3 – 64x = 0 10) x3 + x = 0

**Ví dụ5**: Giải phương trình sau:

 2x2 – 5x + 3 = 0

2x2 – 2x – 3x + 3 = 0

2x(x – 1) – 3(x – 1) = 0

(x – 1) (2x – 3) = 0

x – 1 = 0 hoặc 2x – 3 = 0

x = 1 hoặc 2x = 3

 x = 1 hoặc x = 

Vậy S = 

**Bài tập 5**: Giaỉ các phương trình sau:

1. x2 – 5x + 4 = 0
2. 2020x2 - x - 2019 = 0



































































