PHIẾU HỌC TẬP TOÁN LỚP 11 TUẦN 5 (LƯỢNG GIÁC)

PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT ĐỐI VỚI SINX, COSX:

Có dạng a sin *x*  *b* cos *x*  *c* 1 trong đó *a*, *b*, *c*  

*a*2  2*b*  0



Phương pháp giải:

Chia 2 vế cho ta được:

*a*2  *b*2

1 





*a* s inx 

1.  cos**

*a*2  *b*2

*a*2  *b*2

1. cos *x*  *c*

*c*

*a*2  *b*2

*a*2  *b*2

*a*2  *b*2

Đặt 

 *b*



*a*2  *b*2

 sin **

 1  s inx.cos**  cos *x*.sin ** 

 sin  *x*  **  

*a*2  *b*2

1. 2 . Đây là phương trình lượng giác cơ bản.

+ Phương trình sin  *x*  **  

*c* có nghiệm khi:

 *c*2 2 2 2

*a*2  *b*2

*a*2  *b*2

*c*

 *a*

*a*2  *b*2

+ Bạn có thể đặt: 



*b*

 sin **

1   1  *a*  *b*  *c*

*a*2  *b*2

 cos**

 *a*2  *b*2

 1  cos x.cos**  sin *x*.sin **  *c*  cos *x*  **   *c*

*a*2  *b*2

*a*2  *b*2

Việc đặt thế nào thì tùy từng bài để được lời giải hợp lý nhất.

**Ví dụ 1.** Phương trình *m* sin *x*  cos *x*  1 với *m* là tham số vô nghiệm khi:

**A.** *m* 0;  . **B.** *m*   \ 0 . **C.** *m*  . **D.** *m*  0 .

Lời giải:

**Chọn C.**

+ Ta đi tìm *m* để phương trình *m* sin *x*  cos *x*  1có nghiệm rồi lấy phần bù

+ Ta có: Phương trình

*m* sin *x*  cos *x*  1\* có nghiệm

 *m*2  12  12  *m*2  0*m*  

Vậy phương trình \*

khi *m* 

có nghiệm

*m*   suy ra phương trình

*m* sin *x*  cos *x*  1

vô nghiệm

**Ví dụ 2.** Nghiệm của phương trình s inx 

 *x*   **  *k* 2**

3 cos *x*  1 là:



6

**A.**  **

*k*  . **B.** *x*   **  *k* 2** *k*  .

6

 *x*   *k* 2**

 2

 *x *

   *k*



6

 *x*  *k* 2**

**C.** 

*k*  . **D.**  **

*k*  .

 *x *

 *x*   *k* 2**

  *k*



 2

 3

Lời giải

**Chọn A.**

Phương trình

 1 s inx  3 cos *x*  1 ( chia 2 vế cho

  2 )

*a*2  *b*2

1 3

2 2 2



 ** ** *x* 1

 *x *  1

 *x *  **

cos sinx  sin cos

3 3

 2  sin   3   2  sin   3   sin 6

 *x * ** *k* 2

   

 **

  



  3 6

**  *x*    *k* 2**

 

6

*k* 

 *x * 5** *k* 2**  **

  



 3 6

 *x*  2  *k* 2**

**Ví dụ 3.** Gọi *a*, *b* lần lượt là nghiệm dương nhỏ nhất và nghiệm âm lớn nhất của phương trình

cos *x*  sin 2*x* 

2 cos2 *x*  s inx 1

3 , ta có:

**A.** *ab*  0 . **B.** *ab*  11** 2 . **C.** *ab*   11** 2 . **D.**

** 2

*ab*   .

Chọn C.

+ Điều kiện:

6 6 36

Lời giải:

2 cos2 *x*  s inx 1  0  2 sin2 *x*  s inx 1  0

**

sinx  1

   *k* 2**

 2

*x*



###### 

  1  *x*   *k* 2**

*k* 

 

6

s inx 





 2 5**

*x*   *k* 2**

 6

+ Phương trình 

cos *x*  sin 2*x* 

3 2 cos2 *x* 1 sin *x*

 cos *x*  sin 2*x* 

3 cos 2*x*  s inx

 3 s inx  cos *x*  sin 2*x* 

3 cos 2*x* 

3 s inx  1 cos *x*  1 sin 2*x*  3 cos 2*x*

2 2 2 2



 ** ** ** **

 **   ** 

cos 6 sinx  sin 6 cos *x*  cos 3 sin 2*x*  sin 3 cos 2*x*  sin  *x*  6   sin  2*x*  3 

   

 *x * **  **

  2*x*   *k* 2**



6 3

 *x*   6  *k* 2**

  ** **

  ** ** *k* 

 *x*   **  2*x*   *k* 2**  *x*    2*k*  2

 6 3  6 3

*x *

Kết hợp điều kiện suy ra phương trình có các nghiệm

   *k* 2** *k* 

6

Chọn *k*  1  *a* 

11** ; *k*  0  *b * *a*.*b*  

11** 2

6 6 36

  

**Ví dụ 4.** Phương trình 3sin 3*x* 

3 cos 9*x*  2 cos *x*  4 sin3 3*x*

có số nghiệm trên  0; **  là:

 2 

 

**A.** 2 . **B.** 3 . **C.** 4 . **D.** 5 .

Chọn D.

Phương trình  3sin 3*x*  4 sin3 3*x* 

Lời giải:

3 cos 9*x*  2 cos *x*



 sin 9*x*  3 cos 9*x*  2 cos *x*  1 sin 9*x* 

3 cos 9*x*  cos *x*

 ** **

2 2

 ** 

sin 6 sin 9*x*  cos 6 cos 9*x*  cos *x*  cos 9*x*  6   cos *x*

 

9*x *

 ** **

  *x*  *k* 2**



6

 *x*  48  *k* 4

  **

  ** ** *k* 

9*x*   *x*  *k* 2**  *x*   *k*

 6  60 5

- **TH1**:

*x*  **  *k * . Chọn *k*  0;1  *x*   **

;13**    0; ** 

48 4

 48 48   2 

   

- **TH2:**

*x*  **  *k * . Chọn *k*  0;1; 2  *x*   **

;13** ; 5**    0; ** 

60 5

 60 60 12   2 

Vậy phương trình có 5 nghiệm thuộc  0; ** 

   

 2 

 