**ĐẠI SỐ - GIẢI TÍCH 11 – CHƯƠNG 1**

**§ 2 PHƯƠNG TRÌNH LƯỢNG GIÁC THƯỜNG GẶP**

Tên tệp: **D11\_C1\_B2\_PHƯƠNG TRÌNH LƯỢNG GIÁC THƯỜNG GẶP\_Tiết 12**

Facebook GV soạn bài: Quang Thanh Đặng

**A. PHẦN KIẾN THỨC CHÍNH**

**\* VD MỞ ĐẦU:**

**1. Nhắc lại công thức nghiệm của phương trình lượng giác cơ bản:**

Khẳng định nào sau đây **sai**?

**A.** .  **B.** .

**C.** . **D.** .

**Lời giải**

Đáp án C

****

**2. Giải bài toán sau:**

*Một chiếc guồng nước có dạng hình tròn bán kính 2,5m, trục của nó đặt cách mặt nước 2m. Khi guồng quay đều, khoảng cách h ( mét) từ một chiếc gầu gắn tại điểm A của guồng đến mặt nước được tính theo công thức*$\left|y\right|$*, trong đó:*  *với t là thời gian quay của guồng (**) tính bằng phút; ta quy ước rằng y > 0 khi gầu ở bên trên mặt nước và y < 0 khi gầu ở dưới nước. Hỏi:*

*a) Khi nào gầu nước ở vị trí cao nhất?*

*b) Chiếc gầu cách mặt nước 2m lần đầu tiên khi nào?*

****

**Lời giải**

a) Chiếc gầu ở vị trí cao nhất khi



Vậy chiếc gầu ở vị trí cao nhất tại các thời điểm  phút;  phút;  phút;…

b) Chiếc gầu cách mặt nước 2m khi



Vậy chiếc gầu cách mặt nước 2m lần đầu tiên tại thời điểm  phút.

Ở bài toán này ta đã giải các phương trình:

 (a)

 (b)

Nếu đặt  thì các phương trình trên có dạng  và .

Phương trình (a) có dạng phương trình lượng giác cơ bản, phương trình (b) không phải phương trình lượng giác cơ bản. Thực tế có nhiều bài toán dẫn đến việc giải phương trình không phải các phương trình lượng giác cơ bản. Trước hết ta xét các **phương trình lượng giác thường gặp** dạng đơn giản:

**I. PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT ĐỐI VỚI MỘT HÀM SỐ LƯỢNG GIÁC.**

**II. PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI ĐỐI VỚI MỘT HÀM SỐ LƯỢNG GIÁC.**

**III. PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT ĐỐI VỚI  VÀ .**

- Sản phẩm: Học sinh biết dạng và cách giải phương trình bậc nhất đối với một hàm số lượng giác; giải được một số phương trình đưa về phương trình bậc nhất đối với một hàm số lượng giác.

**I. PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT ĐỐI VỚI MỘT HÀM SỐ LƯỢNG GIÁC**

**1. Định nghĩa**

Phương trình bậc nhất đối với một hàm số lượng giác là phương trình có dạng  (1)

trong đó  là các hằng số () và  là một trong các hàm số lượng giác.

**Ví dụ 1.**

a)  là phương trình bậc nhất đối với .

b)  là phương trình bậc nhất đối với .

**2. Cách giải**

Chuyển vế rồi chia hai vế của phương trình (1) cho , ta đưa phương trình (1) về phương trình lượng giác cơ bản.

Ta có



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

a) . b) . c) . d) .

**Lời giải**

a) .

Vì  nên phương trình đã cho vô nghiệm.

b) .

c) .

d) .

**3. Phương trình đưa về phương trình bậc nhất đối với một hàm số lượng giác**

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

a) . b) ****.

**Lời giải**

a) Ta có 

+ .

+ , vì  nên phương trình này vô nghiệm.

Vậy phương trình đã cho có các nghiệm là .

b) Ta có

****

.

**B. LUYỆN TẬP**

**PHIẾU HỌC TẬP 1**

**Câu 1.** Nghiệm của phương trình  là

**A.** .  **B.** .

**C.** . **D.** .

**Lời giải**

Đáp án A

.

**Câu 2.** Nghiệm của phương trình  là

**A.** .  **B.** .

**C.** . **D.** .

**Lời giải**

Đáp án B

.

**Câu 3.** Số điểm biểu diễn các nghiệm của phương trình  trên đường tròn lượng giác là

**A.** 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.

**Lời giải**

Đáp án D



Trên đường tròn lượng giác, các nghiệm của phương trình  được biểu diễn bởi 2 điểm, các nghiệm của phương trình  được biểu diễn bởi 1 điểm. Các điểm biểu diễn nói trên không trùng nhau nên số điểm biểu diễn các nghiệm của phương trình đã cho là 3.

**Câu 4.** Nghiệm của phương trình  là

**A.** .  **B.** .

**C.** . **D.** .

**Lời giải**

Đáp án B

.

**Câu 5.** Số điểm biểu diễn các nghiệm của phương trình  trên đường tròn lượng giác là

**A.** 2. **B.** 4. **C.** 6. **D.** 8.

**Lời giải**

Đáp án B





.

Vậy số điểm biểu diễn các nghiệm của phương trình đã cho là 4.

**C. BÀI TẬP TỰ LUYỆN (phần này không làm PPT)**

**PHIẾU HỌC TẬP 2**

**Câu 1.** Phương trình  có nghiệm là

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Lời giải**

Đáp án C

.

**Câu 2.** Tất cả các nghiệm của phương trình  là

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Lời giải**

Đáp án B



.

**Câu 3.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  để phương trình  có nghiệm thuộc đoạn .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Lời giải**

Đáp án C

Xét phương trình .

Nếu  thì phương trình trở thành , vô nghiệm.

Nếu  thì .

Phương trình có nghiệm thuộc đoạn  khi và chỉ khi .

**Câu 4.** Tất cả các nghiệm của phương trình  là

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** **.**

**Lời giải**

Đáp án D





.

**Câu 5.** Số nghiệm thuộc đoạn  của phương trình  là

**A.** 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.

**Lời giải**

Đáp án B

Điều kiện .

Khi đó, chia hai vế của phương trình cho  ta được

.

Dựa vào đường tròn lượng giác, ta có số nghiệm thuộc đoạn  của phương trình đã cho là 1.

**D. HƯỚNG DẪN CHUẨN BỊ BÀI MỚI**

**PHIẾU HỌC TẬP 3**

1. Ôn tập các công thức lượng giác: Hệ thức cơ bản, công thức cộng, công thức nhân đôi, công thức biến đổi tích thành tổng và tổng thành tích.

2. Tìm hiểu cách giải các phương trình:

a) ; b) ; c) ;

d) ; e) ;

3. Cho . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng, khẳng định nào sai?

 a) Phương trình  có nghiệm khi và chỉ khi phương trình  có nghiệm.

 b) Phương trình  có nghiệm khi và chỉ khi phương trình  có nghiệm.

 c) Phương trình  có nghiệm khi và chỉ khi phương trình  có nghiệm.

 d) Phương trình  có nghiệm khi và chỉ khi phương trình  có nghiệm.

4. Tìm tất cả các giá trị của tham số  để phương trình  có nghiệm.