

$$x = \alpha + k.2\pi, k \in Z$$

$$\text{và } x = -\alpha + k.2\pi, k \in Z$$

Tổng quát: $\cos f(x) = \cos g(x)$?

Thay α bởi β^0 công thức nghiệm ?

Chú ý:

a) $\cos x = \cos \alpha$ có nghiệm là:

$$x = \alpha + k.2\pi, k \in Z$$

$$\text{và } x = -\alpha + k.2\pi, k \in Z$$

b) $\cos x = \cos \beta^0$ có nghiệm là:

$$x = \beta^0 + k.360^0, k \in Z$$

$$\text{và } x = -\beta^0 + k.360^0, k \in Z$$

c) nếu α thỏa mãn $\begin{cases} 0 \leq \alpha \leq \pi \\ \cos \alpha = a \end{cases}$ thì ta viết $\alpha =$

$\arccos a$ (đọc là ac-côsin-a, cũng có côsin bằng a)

khi đó nghiệm của phương trình $\cos x = a$ viết là:

$$x = \arccos a + k.2\pi, k \in Z$$

$$x = -\arccos a + k.2\pi, k \in Z$$

Nghiệm của phương trình khi $a=1$; $a=-1$; $a=0$?	d) Các trường hợp đặc biệt. Sgk. HS: Trả lời. Ví dụ 2. sgk
chính xác lời giải.	HS: giải HĐ4.
chính xác lời giải.	HS: Giải theo nhóm

4. Củng cố:

1. nghiệm của phương trình: $\cos x = 5$?

2. Nghiệm của phương trình $\cos 2x = \frac{1}{2}$ là:

a) $\pm \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in Z$ b) $\pm \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in Z$ c) $\pm \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in Z$

d) đáp án khác.

3. Giải phương trình: $\cos 3x = \frac{1}{3}$

5. Hướng dẫn về nhà:

Ôn tập và làm bài tập 3,4 (SGK-tr28)

Tiết 8

Đ2. PHƯƠNG TRÌNH LƯỢNG GIÁC CƠ BẢN (t3)

I. MỤC ĐÍCH

1. Kiến thức

- Học sinh nắm được công thức nghiệm của các phương trình $\tan x = a$ và $\cot x = a$

2. Kỹ năng

- Vẽ đồ thị hàm $\tan x$ và $\cot x$; Tìm họ nghiệm của phương trình $\tan x = a$ và $\cot x = a$

3. Tư duy

- Phát triển tư duy logic; qui lạ về quen.

4. Thái độ

- Học sinh có thái độ tích cực trong học tập.

II. CHUẨN BỊ

1. Giáo viên

- Soạn giáo án.

2. Học sinh

- Ôn tập kiến thức về hàm số lượng giác.

III. PHƯƠNG PHÁP

- Kết hợp các phương pháp: gợi mở, vấn đáp; học tập theo nhóm nhỏ.

IV. TIẾN TRÌNH BÀI GIẢNG

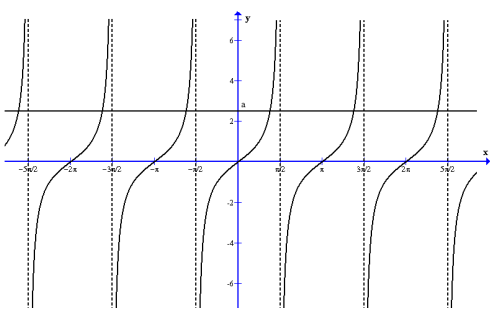
1. Tổ chức

Lớp:	Ngày dạy	Số số:	Vắng:
11a10			

2. Kiểm tra bài cũ:

Tìm các giá trị của x để $\tan x = 1$?

3. Bài mới:

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN	HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH
<p>Tập xác định của hàm $\tan x$? Điều kiện của phương là ?</p> <p>Căn cứ vào đồ thị hàm số $y = \tan x$, ta thấy với mỗi số a, đồ thị hàm số $y = \tan x$ cắt đường thẳng $y = a$ tại các điểm có hoành độ sai khác nhau bội của π. Hoành độ của mỗi giao điểm là nghiệm của phương trình $\tan x = a$.</p>	<p>3. Phương trình $\tan x = a$</p> <p>Điều kiện: $x \neq \frac{\pi}{2} + k.\pi, k \in Z$</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Gọi x_1 là hoành độ giao điểm thỏa mãn:</p> $-\frac{\pi}{2} < x_1 < \frac{\pi}{2}.$

Ví dụ:

$$\arctan 1 = \frac{\pi}{4}$$

$$\arctan \sqrt{3} = \frac{\pi}{3}$$

$$\arctan \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{\pi}{6}$$

Tổng quát:

$$\tan f(x) = \tan g(x) \Rightarrow f(x) = g(x) + k\pi, k \in \mathbb{Z}$$

Chính xác lời giải.

ĐS:

$$a) x = \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$$

$$b) x = -\frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$$

$$c) x = k\pi, k \in \mathbb{Z}$$

Kí hiệu: $x_1 = \arctan a$ (đọc là ac-tang-a, nghĩa là cung có tang bằng a). Khi đó nghiệm của phương trình $\tan x = a$ là:

$$x = \arctan a + k\pi, k \in \mathbb{Z}.$$

Chú ý:

a) Phương trình $\tan x = \tan \alpha$, với α là số cho trước có nghiệm là: $x = \alpha + k\pi, k \in \mathbb{Z}$

b) Phương trình $\tan x = \tan \beta^0$ có nghiệm là: $x = \beta^0 + k \cdot 180^0, k \in \mathbb{Z}$.

Ví dụ 3. Giải các phương trình sau:

$$a) \tan x = \tan \frac{\pi}{5}; \quad b) \tan 2x = -\frac{1}{3}$$

$$c) \tan(3x + 15^0) = \sqrt{3}$$

HS: Làm nháp.

Lên bảng giải.

HD 5. giải các phương trình:

$$a) \tan x = 1; \quad b) \tan x = -1; \quad c) \tan x = 0$$

HS: Thảo luận trả lời.

4. Phương trình $\cot x = a$

Tập xác định của hàm $\cot x$? Điều kiện của phương là ?

Căn cứ vào đồ thị hàm số $y=\cot x$, ta thấy với mỗi số a , đồ thị hàm số $y=\cot x$ cắt đường thẳng $y=a$ tại các điểm có hoành độ sai khác nhau bội của π . Hoành độ của mỗi giao điểm là nghiệm của phương trình $\cot x=a$.

Ví dụ:

$$\operatorname{arccot} 1 = \frac{\pi}{4}$$

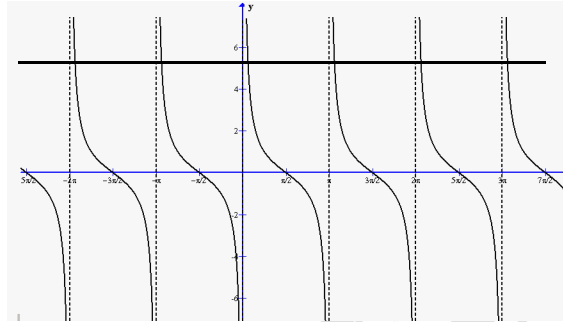
$$\operatorname{arctan} \sqrt{3} = \frac{\pi}{6}$$

$$\operatorname{arctan} \frac{1}{\sqrt{3}} = \frac{\pi}{3}$$

Tổng quát:

$$\cot f(x) = \cot g(x) \Rightarrow f(x) = g(x) + k\pi, k \in \mathbb{Z}$$

Điều kiện: $x \neq k.\pi, k \in \mathbb{Z}$



Gọi x_1 là hoành độ giao điểm thỏa mãn:
 $0 < x_1 < \pi$.

Kí hiệu: $x_1 = \operatorname{arccot} a$ (đọc là ac-côtang-a, nghĩa là cung có côtang bằng a). Khi đó nghiệm của phương trình $\cot x = a$ là:

$$x = \operatorname{arccot} a + k\pi, k \in \mathbb{Z}.$$

Chú ý:

a) Phương trình $\cot x = \cot \alpha$, với α là số cho trước có nghiệm là: $x = \alpha + k\pi, k \in \mathbb{Z}$

b) Phương trình $\cot x = \cot \beta^0$ có nghiệm là: $x = \beta^0 + k.180^0, k \in \mathbb{Z}$.

Ví dụ 3. Giải các phương trình sau:

a) $\cot 4x = \cot \frac{2\pi}{7}$; b) $\cot 3x = -2$

Chính xác lời giải.

ĐS:

$$a) x = \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in Z$$

$$b) x = \frac{3\pi}{4} + k\pi, k \in Z$$

$$c) x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in Z$$

$$c) \cot(2x - 10^\circ) = \frac{1}{\sqrt{3}}$$

HS: Làm nháp.

Lên bảng giải.

HD 5. giải các phương trình:

a) $\cot x = 1$; b) $\cot x = -1$; c) $\cot x = 0$

HS: Thảo luận trả lời.

4. Củng cố:

1. nghiệm của phương trình: $\tan 5x = 5$?

2. Nghiệm của phương trình $\cot 2x = -1$ là:

a) $\frac{\pi}{4} + k\pi, k \in Z$ b) $-\frac{\pi}{4} + k\pi, k \in Z$ c) $\frac{\pi}{8} + k \cdot \frac{\pi}{2}, k \in Z$ d) đáp án khác.

3. Giải phương trình: $\cot(3x - 15^\circ) = 1$

5. Hướng dẫn về nhà:

Ôn tập và làm bài tập 5,6,7 (SGK-tr29)

Tiết 9

LUYỆN TẬP

I. MỤC ĐÍCH

1. Kiến thức

- Học sinh vận dụng được công thức nghiệm của các phương trình lượng giác cơ bản.

- 2. Kỹ năng
 - Viết họ nghiệm của phương trình lượng giác cơ bản.
- 3. Tư duy
 - Phát triển tư duy logic; qui lạ về quen.
- 4. Thái độ
 - Học sinh có thái độ tích cực trong học tập.

II. CHUẨN BỊ

- 1. Giáo viên
 - Soạn giáo án.
- 2. Học sinh
 - Ôn tập kiến thức về phương trình lượng giác cơ bản.
 - Kết hợp các phương pháp: gợi mở, vấn đáp; học tập theo nhóm nhỏ.

III. PHƯƠNG PHÁP

IV. TIẾN TRÌNH BÀI GIẢNG

1. Tổ chức

Lớp: 11a10	Ngày dạy:	Sĩ số:	Vắng:
---------------	-----------	--------	-------

2. Kiểm tra bài cũ:

Công thức nghiệm của các phương trình lượng giác cơ bản ?

3. Bài mới:

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN	HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH
<p>Lưu ý:</p> $\sin 90^0 = 1; \sin 0 = 0; \sin(-60^0) = \frac{\sqrt{3}}{2}.$ <p>Cho học sinh nhận xét và chính xác lời giải.</p>	<p>Bài 1 tr 28.</p> <p>Chú ý:</p> <p>a) $\sin x = \sin \alpha$ có nghiệm là: $x = \alpha + k.2\pi, k \in \mathbb{Z}$ và $x = \pi - \alpha + k.2\pi, k \in \mathbb{Z}$</p> <p>b) $\sin x = \sin \beta^0$ có nghiệm là: $x = \beta^0 + k.360^0, k \in \mathbb{Z}$ và $x = 180^0 - \beta^0 + k.360^0, k \in \mathbb{Z}$</p> <p>HS: Lên bảng giải 1.b), 1.c), 1.d)</p>

Nếu $\sin x = a$ với $-1 \leq a \leq 1$

Thì phương trình có nghiệm là:

$$x = \arcsin a + k.2\pi, k \in \mathbb{Z}$$

$$x = \pi - \arcsin a + k.2\pi, k \in \mathbb{Z}$$

$\arcsin a = ?$

Tổ chức học sinh nhận xét và chính xác lời giải.

Gợi ý:

Hai hàm số $y = \sin x$ và $y = \sin 3x$ bằng nhau $\Leftrightarrow \sin x = \sin 3x$

- $\sin f(x) = \sin g(x)$
 $\Leftrightarrow f(x) = g(x) + k.2\pi$ và $f(x) = \pi - g(x) + k.2\pi$

$k \in \mathbb{Z}$.

Chính xác lời giải.

Lưu ý:

$$\cos 120^\circ = -0,5$$

Cho học sinh nhận xét và chính xác lời giải.

HS: Giải thích

HS: giải 1.a)

Bài 3 tr 28.

HS: Giải phương trình $\sin x = \sin 3x$

Bài 3.

Chú ý:

a) $\cos x = \cos \alpha$ có nghiệm là:

$$x = \alpha + k.2\pi, k \in \mathbb{Z}$$

$$\text{và } x = -\alpha + k.2\pi, k \in \mathbb{Z}$$

b) $\cos x = \cos \beta^0$ có nghiệm là:

$$x = \beta^0 + k.360^0, k \in \mathbb{Z}$$

$$\text{và } x = -\beta^0 + k.360^0, k \in \mathbb{Z}$$

HS: Lên bảng giải 1.c), 1.b)

Nếu $\cos x = a$ với $-1 \leq a \leq 1$

Thì phương trình có nghiệm là:

$$x = \arccos a + k.2\pi, k \in \mathbb{Z}$$

$$x = -\arccos a + k.2\pi, k \in \mathbb{Z}$$

$\arccos a = ?$

HS: Giải thích

HS: giải 3.a)

Tổ chức học sinh nhận xét và chính xác lời giải.

Nhận xét phương trình 1.d) có là phương trình lượng giác cơ bản không? phương pháp giải?

HS: Trả lời.

Gợi ý:

Sử dụng công thức hạ bậc đưa phương trình về phương trình lượng giác cơ bản:

$$\cos^2 2x = \frac{1}{4} \Leftrightarrow \frac{1 + \cos 4x}{2} = \frac{1}{4}$$

$$\Leftrightarrow \cos 4x = -\frac{1}{2} \quad (*)$$

HS: Giải (*).

Cho học sinh nhận xét và chính xác lời giải.

Bài 4 tr 29.

Điều kiện của phương trình?

HS: Trả lời.

Hãy giải phương trình đã cho?

HS: Lên bảng giải.

Cho học sinh nhận xét và chính xác lời giải.

$$\text{đk: } 1 - \sin 2x \neq 0 \Leftrightarrow x \neq 45^\circ + k.180^\circ, k \in \mathbb{Z} \quad (*)$$

$$\text{pt} \Leftrightarrow \cos 2x = 0 \Leftrightarrow x = 45^\circ + k.180^\circ, k \in \mathbb{Z} \text{ và } x = -45^\circ + k.180^\circ, k \in \mathbb{Z}.$$

Chú ý:

Phương trình:

1) $\tan x = \tan \alpha \Leftrightarrow x = \alpha + k\pi, k \in \mathbb{Z}$

2) $\tan x = a \Leftrightarrow x = \arctan a + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

và $\arctan \frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{\pi}{6}; \arctan \sqrt{3} = -\frac{\pi}{3}$

Tổ chức học sinh nhận xét và chính xác lời giải.

GV: Bài 5.c), 5.d) BTVN.

do đk (*) nên phương trình có 1 họ nghiệm là:
 $x = -45^\circ + k.180^\circ, k \in \mathbb{Z}$.

Bài 5 tr 29.

HS: Giải 5.a), 5.b)

4. *Củng cố*: Nắm được công thức nghiệm của các phương trình lượng giác cơ bản.

5. *Hướng dẫn về nhà* Ôn tập công thức nghiệm của phương trình lượng giác cơ bản và công thức lượng giác.

Tiết 10

Đ3. MỘT SỐ PHƯƠNG TRÌNH LƯỢNG GIÁC THƯỜNG GẶP

I. MỤC ĐÍCH

1. Kiến thức

2. Kỹ năng

3. Tư duy

4. Thái độ

- Học sinh nắm được dạng phương trình bậc nhất của một hàm số lượng giác và phương pháp giải.
- Biết giải phương trình lượng giác cơ bản; biết sử dụng các kiến thức về hàm số lượng giác, công thức lượng giác vào biến đổi đưa phương trình lượng giác về phương trình bậc nhất của một hàm số lượng giác.
- Phát triển tư duy logic; qui lạ về quen.
- Học sinh có thái độ tích cực trong học tập.

II. CHUẨN BỊ

1. Giáo viên

2. Học sinh

III. PHƯƠNG PHÁP

IV. TIẾN TRÌNH BÀI GIẢNG

1. Tổ chức

Lớp:	Ngày dạy:	Số số:	Vắng:
11a10			

2. Kiểm tra bài cũ:

Cho phương trình: $\sin 2x=1$ (1)

Chọn đáp án đúng trong các đáp án sau:

Nghiệm của phương trình là:

a) $x=\arcsin 1+k.2 \pi$; b) $x=90^0+k.360^0$; c) $x=45^0+k.180^0$; d) đáp án khác.

3. Bài mới:

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN	HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH
<p>Phương trình bậc nhất một ẩn ?</p> <p>GV: đưa ra định nghĩa phương trình bậc nhất đối với một hàm số lượng giác.</p> <p>Cho ví dụ là phương trình bậc nhất của một hàm số lượng giác?</p> <p>ĐS: a) phương trình vô nghiệm.</p>	<p>I. PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT ĐỐI VỚI MỘT HÀM SỐ LƯỢNG GIÁC.</p> <p>HS: nhắc lại công thức nghiệm phương trình bậc nhất một ẩn.</p> <p>1. Định nghĩa. Sgk tr 29</p> <p>Phương trình có dạng: $at+b=0$, trong đó $a\neq 0$, t là một trong các hàm số lượng giác.</p> <p>Ví dụ 1.</p> <p>a) $2\sin x-3=0$ b) $\sqrt{3} \tan x + 1 = 0$</p> <p>Hoạt động 1: Giải ví dụ 1.</p> <p>HS: lên bảng giải.</p>

b) $x=30^0+k.180^0, k \in Z$

Phương pháp giải phương trình bậc nhất của một hàm số lượng giác?

Gợi ý:

Tính $t=-b/a$. Đây là phương trình lượng giác cơ bản.

Phương pháp giải ?

GV: Tổ chức học sinh nhận xét và chính xác lời giải.

Bài tập áp dụng: Giải các phương trình sau

a. $2 \cos x - \sqrt{3} = 0$

b. $\sqrt{3} \tan x + 1 = 0$

c. $3 \sin x - 2 = 0$

d. $\cot x + 3 = 0$

2. Cách giải.

HS: Trả lời.

Ví dụ 2. Giải các phương trình sau:

a) $3 \cos x + 5 = 0$; b) $\sqrt{3} \cot x - 3 = 0$

HS: Trả lời và lên bảng giải.

a. $3 \cos x + 5 = 0 \Leftrightarrow \cos x = -\frac{5}{3}$

vì $-\frac{5}{3} < -1$ nên phương trình vô nghiệm.

b. $\sqrt{3} \cot x - 3 = 0 \Leftrightarrow \cot x = \sqrt{3} = \cot \frac{\pi}{6}$

$\Leftrightarrow x = \frac{\pi}{6} + k\pi$

Hs giải bài tập

Đáp số

a. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi$

b. $x = -\frac{\pi}{6} + k\pi$

c.
$$\begin{cases} x = \arcsin \frac{2}{3} + k2\pi \\ x = \pi - \arcsin \frac{2}{3} + k2\pi \end{cases}$$

d. $x = \text{arc cot}(-3) + k\pi$

GV cho học sinh đọc tham khảo thêm.

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

Ví dụ 3. Giải các phương trình sau:

a) $5\cos x - 2\sin 2x = 0$

b) $8\sin x \cos x \cos 2x = -1$

4. Củng cố:

Nắm được công thức nghiệm của các phương trình lượng giác cơ bản.

5. Hướng dẫn về nhà:

Ôn tập lại các công thức lượng giác; Tìm số lượng giác của các cung có liên quan đặc biệt; Đăng thức lượng giác cơ bản.

Tiết 11

Đ3. MỘT SỐ PHƯƠNG TRÌNH LƯỢNG GIÁC THƯỜNG GẶP

I. MỤC ĐÍCH

1. Kiến thức
 - Học sinh nắm được dạng phương trình bậc hai đối với một hàm số lượng giác và phương pháp giải.
2. Kỹ năng
 - Học sinh giải được phương trình bậc hai; Biết giải phương trình lượng giác cơ bản.
3. Tư duy
 - Phát triển tư duy lôgic; qui lạ về quen.
4. Thái độ
 - Học sinh có thái độ tích cực trong học tập.

II. CHUẨN BỊ

1. Giáo viên
 - Bảng công thức nghiệm các phương trình lượng giác cơ bản; công thức nghiệm phương trình bậc hai.
 2. Học sinh
 - Ôn tập kiến thức về phương trình lượng giác cơ bản; phương trình bậc hai một ẩn.
- Kết hợp các phương pháp: gọi mở, vấn đáp; học tập theo nhóm nhỏ.

III. PHƯƠNG PHÁP

IV. TIẾN TRÌNH BÀI GIẢNG

1. Tổ chức

Lớp:	Ngày dạy	Số số:	Vắng:
11a10			

2. Kiểm tra bài cũ:

Cho phương trình: $\sin^2 x = 1$ (1)

Chọn đáp án đúng trong các đáp án sau:

Nghiệm của phương trình là:

a) $x = \arcsin 1 + k.2\pi$; b) $x = 90^\circ + k.360^\circ$; c) $x = 90^\circ + k.180^\circ$; d) đáp án khác.

3. Bài mới:

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN	HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH
<p>Phương trình bậc hai một ẩn ?</p> <p>GV: đưa ra định nghĩa phương trình bậc hai đối với một hàm số lượng giác.</p> <p>Nhận dạng phương trình trong ví dụ 4 ?</p> <p>Giải các phương trình trong ví dụ 4 ?</p> <p>GV: Chính xác lời giải.</p> <p style="margin-left: 20px;">2. PT $\Leftrightarrow \sin x = -2$ hoặc $\sin x = 0,5$ $\Leftrightarrow x = 30^\circ + k.360^\circ$ hoặc $x = 150^\circ + k.360^\circ, k \in \mathbb{Z}$.</p> <p>b) $x = \arcsin \frac{5 \pm \sqrt{109}}{6} + k.\pi, k \in \mathbb{Z}$</p> <p>ĐS:</p>	<p>II. PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI ĐỐI VỚI MỘT HÀM SỐ LƯỢNG GIÁC.</p> <p>HS: nhắc lại công thức nghiệm phương trình bậc hai một ẩn.</p> <p>1. Định nghĩa. Sgk tr 31</p> <p>Phương trình có dạng: $at^2 + bt + c = 0$, trong đó $a \neq 0$, t là một trong các hàm số lượng giác.</p> <p>Ví dụ 4.</p> <p>c) $2\sin^2 x + 3\sin x - 2 = 0$ d) $3\cot^2 x - 5\cot x - 7 = 0$</p> <p>HS: lên bảng giải.</p> <p>Hoạt động 2: Giải các phương trình sau:</p>

a) PT có nghiệm:

$$x=k\pi, k \in \mathbb{Z}; x = \pm \arccos \frac{2}{3} + k.2\pi, k \in \mathbb{Z}$$

b) Phương trình vô nghiệm.

Phương pháp giải phương trình bậc hai của một hàm số lượng giác?

Gợi ý: $at^2+bt+c=0$, trong đó $a \neq 0$, t là một trong các hàm số lượng giác. Giải phương trình tìm t , khi đó ta thu được phương trình lượng giác cơ bản.

Nhận dạng phương trình đã cho? phương pháp giải?

Gợi ý: đặt $t = \sin \frac{x}{2}$

\Rightarrow Chính xác lời giải.

Bài tập áp dụng: Giải các phương trình sau

a. $\sin^2 2x + \sin 2x - 2 = 0$

b. $2 \cos^2 x + \cos x - 3 = 0$

4. Củng cố:

Phương pháp giải phương trình bậc hai đối với một hàm số lượng giác

5. Hướng dẫn về nhà:

Ôn tập lại các công thức lượng giác; Công thức nghiệm của các phương trình lượng giác cơ bản.

a) $3\cos^2 x - 5\cos x + 2 = 0$

b) $3 \tan^2 x - 2\sqrt{3} \tan x + 3 = 0$

HS: Thảo luận giải.

2. Cách giải.

HS: Trả lời.

Ví dụ 5. Giải phương trình

$$2 \sin^2 \frac{x}{2} + \sqrt{2} \sin \frac{x}{2} - 2 = 0$$

HS: giải.

I. MỤC ĐÍCH

1. Kiến thức
 - Học sinh vận dụng được các công thức lượng giác vào biến đổi các biểu thức lượng giác $a\sin x + b\cos x$ thành tích.
2. Kỹ năng
 - Học sinh vận dụng được công thức cộng vào biến đổi biểu thức lượng giác.
3. Tư duy
 - Phát triển tư duy logic; qui lạ về quen.
4. Thái độ
 - Học sinh có thái độ tích cực trong học tập.

II. CHUẨN BỊ

1. Giáo viên
 - Bảng công thức cộng.
2. Học sinh
 - Ôn tập kiến thức lượng giác.

III. PHƯƠNG PHÁP

- Kết hợp các phương pháp: gợi mở, vấn đáp; học tập theo nhóm nhỏ.

IV. TIẾN TRÌNH BÀI GIẢNG

1. Tổ chức

Lớp: 11a10	Ngày dạy:	Sĩ số:	Vắng:
---------------	-----------	--------	-------

2. Kiểm tra bài cũ:

Không dùng máy tính, hãy tính $\sin 15^\circ$; $\cos 75^\circ$; $\tan 15^\circ$; $\cot 75^\circ$.

3. Bài mới:

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN	HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH
	<p>III. PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT ĐỐI VỚI $\sin x$ VÀ $\cos x$.</p> <p>1. Công thức biến đổi biểu thức $a\sin x + b\cos x$.</p> <p>Hoạt động 5. Dựa vào công thức cộng đã học hãy chứng minh</p> <p>a) $\sin x + \cos x = \sqrt{2} \cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right)$</p>

Các công thức cộng đã học ?

Gợi ý:

$$1) \sin(a+b) = \sin a \cos b + \cos a \sin b$$

$$2) \sin(a-b) = \sin a \cos b - \cos a \sin b$$

$$3) \cos(a+b) = \cos a \cos b - \sin a \sin b$$

$$4) \cos(a-b) = \cos a \cos b + \sin a \sin b$$

Gợi ý:

$$a) \sin x + \cos x = \sqrt{2} \left(\frac{\sqrt{2}}{2} \sin x + \frac{\sqrt{2}}{2} \cos x \right)$$

$$= \sqrt{2} \left(\sin \frac{\pi}{4} \sin x + \cos \frac{\pi}{4} \cos x \right)$$

$$= \sqrt{2} \left(\cos \frac{\pi}{4} \cos x + \sin \frac{\pi}{4} \sin x \right)$$

$$= \sqrt{2} \cos \left(x - \frac{\pi}{4} \right)$$

$$b) \sin x - \cos x = \sqrt{2} \left(\frac{\sqrt{2}}{2} \sin x - \frac{\sqrt{2}}{2} \cos x \right)$$

$$= \sqrt{2} \left(\cos \frac{\pi}{4} \sin x - \sin \frac{\pi}{4} \cos x \right)$$

$$= \sqrt{2} \left(\sin x \cos \frac{\pi}{4} - \cos x \sin \frac{\pi}{4} \right)$$

$$= \sqrt{2} \sin \left(x - \frac{\pi}{4} \right)$$

GV: Tổ chức học sinh nhận xét và chính xác lời giải.

$$b) \sin x - \cos x = \sqrt{2} \sin \left(x - \frac{\pi}{4} \right)$$

HS: Trả lời.

HS: thảo luận thực hiện hoạt động 6.

HS: hai nhóm học sinh lên bảng giải a)

HS: hai nhóm học sinh lên bảng giải b)

Trong trường hợp tổng quát, với $a^2+b^2 \neq 0$, ta có:

$$a \sin x + b \cos x = ?$$

Đặt $\sqrt{a^2+b^2}$ làm nhân tử chung, ta có kết quả ?

$$\text{Nhận xét gì về } \left(\frac{a}{\sqrt{a^2+b^2}} \right)^2 + \left(\frac{b}{\sqrt{a^2+b^2}} \right)^2 ?$$

$$\Rightarrow \text{Nếu } \frac{a}{\sqrt{a^2+b^2}} = \cos \alpha$$

$$\text{thì } \frac{b}{\sqrt{a^2+b^2}} = \sin \alpha ?$$

$$\text{Hoặc nếu } \frac{a}{\sqrt{a^2+b^2}} = \sin \alpha$$

$$\text{thì } \frac{b}{\sqrt{a^2+b^2}} = \cos \alpha ?$$

Khi đó, áp dụng công thức cộng 1), 3) ta có thể thu được kết quả gì ?

Trong trường hợp tổng quát, với $a^2+b^2 \neq 0$, ta có:

$$a \sin x + b \cos x =$$

$$= \sqrt{a^2+b^2} \left(\frac{a}{\sqrt{a^2+b^2}} \sin x + \frac{b}{\sqrt{a^2+b^2}} \cos x \right)$$

$$\text{Vì } \left(\frac{a}{\sqrt{a^2+b^2}} \right)^2 + \left(\frac{b}{\sqrt{a^2+b^2}} \right)^2 = 1$$

Nên có góc α sao cho:

$$\frac{a}{\sqrt{a^2+b^2}} = \cos \alpha, \quad \frac{b}{\sqrt{a^2+b^2}} = \sin \alpha$$

Khi đó:

$$a \sin x + b \cos x =$$

$$= \sqrt{a^2+b^2} (\cos \alpha \sin x + \sin \alpha \cos x)$$

$$= \sqrt{a^2+b^2} \sin(x+\alpha).$$

HS: Thực hiện áp dụng công thức cộng 1), 3)

Vậy, ta có công thức sau:

$$a \sin x + b \cos x = \sqrt{a^2+b^2} \sin(x+\alpha)$$

$$\text{với } \frac{a}{\sqrt{a^2+b^2}} = \cos \alpha, \quad \frac{b}{\sqrt{a^2+b^2}} = \sin \alpha$$

GV: Cho học sinh thảo luận biến đổi các biểu thức.

Ví dụ: biến đổi biểu thức sau thành tổng:

- 1) $3\sin x + 4\cos x$
- 2) $3\sin x - 4\cos x$
- 3) $\sin 2x - \sqrt{3} \cos 2x$

4. Củng cố:

$$a\sin x + b\cos x = \sqrt{a^2 + b^2} \sin(x + \alpha), \text{ với } \frac{a}{\sqrt{a^2 + b^2}} = \cos \alpha, \frac{b}{\sqrt{a^2 + b^2}} = \sin \alpha$$

5. Hướng dẫn về nhà:

Ôn tập lại các công thức lượng giác và làm bài tập 1, 2a, 3c, 5 sgk tr36,37.

Tiết 13

Đ3. MỘT SỐ PHƯƠNG TRÌNH LƯỢNG GIÁC THƯỜNG GẶP

I. MỤC ĐÍCH

1. Kiến thức
 - Học sinh nắm được phương pháp giải phương trình bậc nhất đối với $\sin x$ và $\cos x$.
2. Kỹ năng
 - Học sinh vận dụng được công thức lượng giác vào biến đổi đưa phương trình bậc nhất đối với $\sin x$ và $\cos x$ về phương trình lượng giác cơ bản
 - Giải phương trình lượng giác cơ bản.
 - Phát triển tư duy logic; qui lạ về quen.
3. Tư duy
4. Thái độ
 - Học sinh có thái độ tích cực trong học tập.

II. CHUẨN BỊ

1. Giáo viên
 - Bảng các công thức lượng giác, hệ thống bài tập về phương trình lượng giác bậc nhất đối với $\sin x$ và $\cos x$.
2. Học sinh
 - Ôn tập kiến thức về công thức lượng giác, công thức nghiệm của phương trình lượng giác cơ bản.
 - Kết hợp các phương pháp: gợi mở, vấn đáp; học tập theo nhóm nhỏ.

III. PHƯƠNG PHÁP

IV. TIẾN TRÌNH BÀI GIẢNG

1. Tổ chức

Lớp:	Ngày dạy:	Số số:	Vắng:
11a10			

2. Kiểm tra bài cũ:

biến đổi tổng thành tích:

1) $\sin x - \cos x$; 2) $3\sin x + 4\cos x$; 3) $\sin 2x - \sqrt{3} \cos 2x$

3. Bài mới:

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN	HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH
<p>Nhắc lại phương pháp biến đổi về trái $a\sin x + b\cos x$ thành tích ?</p> <p>ĐS: $a\sin x + b\cos x = \sqrt{a^2 + b^2} \sin(x + \alpha)$</p> <p>với $\frac{a}{\sqrt{a^2 + b^2}} = \cos \alpha, \frac{b}{\sqrt{a^2 + b^2}} = \sin \alpha$ (1)</p> <p>Các trường hợp riêng:</p> <p>$a=0$ và $b \neq 0 \Rightarrow$ dạng phương trình? Phương pháp giải ?</p> <p>$b=0$ và $a \neq 0 \Rightarrow$ dạng phương trình? Phương pháp giải ?</p> <p>Lấy ví dụ minh họa ?</p> <p>Trong trường hợp tổng quát thì ta áp dụng công thức (1).</p> <p>Khi nào phương trình (2) vô nghiệm ?</p> <p>Gợi ý: $-1 \leq \sin a \leq 1, \forall a$.</p>	<p>III. PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT ĐỐI VỚI $\sin x$ VÀ $\cos x$.</p> <p>2. Phương trình dạng: $a\sin x + b\cos x = c$</p> <p>HS: Trả lời</p> <p>Xét phương trình: $a\sin x + b\cos x = c$ (2)</p> <p>Với $a, b, c \in \mathbb{R}, a^2 + b^2 \neq 0$</p> <p>HS: Trả lời.</p> <p>HS: Trả lời.</p>

\Rightarrow (2) có nghiệm khi $a^2+b^2 \geq c^2$.

Xác định các hệ số ? Biến đổi phương trình bằng áp dụng công thức (1) ?

GV: Hướng dẫn học sinh giải phương trình:

NX: $a^2+b^2 \geq c^2 \Rightarrow$ phương trình có nghiệm.

Chia hai vế PT cho 2

$$\text{Đặt } \begin{cases} \cos \alpha = \frac{1}{2} \\ \sin \alpha = \frac{\sqrt{3}}{2} \end{cases} \Rightarrow \alpha = \frac{\pi}{6}$$

\Rightarrow phương trình có dạng:

$$\sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = \sin \frac{\pi}{6}$$

GV: Cho các nhóm lên bảng trình bày lời giải. HS: Thảo luận giải.

Tổ chức học sinh nhận xét và chính xác lời giải.

4. Củng cố:

Phương pháp giải phương trình $a \sin x + b \cos x = c$:

Vế trái: $a \sin x + b \cos x = \sqrt{a^2 + b^2} \sin(x + \alpha)$, với $\frac{a}{\sqrt{a^2 + b^2}} = \cos \alpha$, $\frac{b}{\sqrt{a^2 + b^2}} = \sin \alpha$

hoặc có thể đặt $\frac{a}{\sqrt{a^2 + b^2}} = \sin \alpha$, $\frac{b}{\sqrt{a^2 + b^2}} = \cos \alpha$, khi đó vế trái có dạng:

$$a \sin x + b \cos x = \sqrt{a^2 + b^2} \cos(x - \alpha)$$

Ví dụ 9. Giải phương trình:

$$\sin x - \sqrt{3} \cos x = 1$$

HS: Trả lời

$$PT \Leftrightarrow \frac{1}{2} \sin x + \frac{\sqrt{3}}{2} \cos x = \frac{1}{2}$$

$$\Leftrightarrow \cos \frac{\pi}{3} \sin x + \sin \frac{\pi}{3} \cos x = \sin \frac{\pi}{6}$$

$$\Leftrightarrow \sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = \sin \frac{\pi}{6}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + k.2\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k.2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$$

Hoạt động 6. giải phương trình

$$\sqrt{3} \sin 3x - \cos 3x = \sqrt{2}$$

Điều kiện phương trình (2) có nghiệm: $a^2+b^2 \geq c^2$

5. Hướng dẫn về nhà:

Ôn tập lại các công thức lượng giác

Bài 1 sgk-36: là phương trình bậc hai của hàm $\sin x$

Bài 2 sgk-36: a- là phương trình bậc hai đối với $\cos x$

b- công thức góc nhân đôi: $\sin 4x = 2\sin 2x \cos 2x \Rightarrow$ phương trình tích của hai nhị thức bậc nhất đối với $\sin 2x, \cos 2x$.

Bài 3 sgk-37: Sử dụng các hệ thức cơ bản

$$\sin^2 x + \cos^2 x = 1, \forall x ; \quad \tan x = \frac{1}{\cot x} ; \quad 1 + \tan^2 x = \frac{1}{\cos^2 x} ; \quad 1 + \cot^2 x = \frac{1}{\sin^2 x}$$

\Rightarrow các phương trình có dạng bậc hai đối với một hàm số lượng giác.

Tiết 14

LUYỆN TẬP

I. MỤC ĐÍCH

1. Kiến thức

Củng cố, ôn tập lại kiến thức cơ bản về một số phương lượng giác thường gặp: Phương trình bậc nhất đối với hàm số lượng giác, phương trình đưa được về phương trình bậc nhất đối với một hàm số lượng giác.

2. Kỹ năng -Giải được phương trình bậc nhất đối với một hàm số lượng giác, các phương trình quy về phương trình bậc nhất, bậc hai đối với một hàm số lượng giác
3. Tư duy Phát triển tư duy lôgic; qui lạ về quen.
4. Thái độ Học sinh có thái độ tích cực trong học tập.

II. CHUẨN BỊ

1. Giáo viên Bảng các công thức lượng giác, hệ thống bài tập về phương trình lượng giác bậc nhất đối với $\sin x$ và $\cos x$.
2. Học sinh Ôn tập kiến thức về công thức lượng giác, công thức nghiệm của phương trình lượng giác bậc nhất, hai đối với một hàm số lượng giác

III. PHƯƠNG PHÁP

Kết hợp các phương pháp: gợi mở, vấn đáp; học tập theo nhóm nhỏ.

IV. TIẾN TRÌNH BÀI GIẢNG

1. Tổ chức

Lớp: 11a10	Ngày dạy:	Sĩ số:	Vắng:
---------------	-----------	--------	-------

2. Kiểm tra bài cũ:

Lồng vào bài mới

3. Bài mới:

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN	HOẠT ĐỘNG CỦA HỌC SINH
<p><i>HD1():</i> (Bài tập về phương trình bậc hai đối với một hàm số lượng giác)</p> <p><i>GV yêu cầu HS cả lớp xem nội dung bài tập 1 (SGK trang 36) và gọi một HS lên bảng trình bày lời giải.</i></p> <p><i>GV gọi HS nhận xét, bổ sung (nếu cần)</i></p> <p><i>GV nhận xét (nếu cần) và cho điểm.</i></p>	<p><i>1. Giải phương trình:</i></p> $\sin^2 x - \sin x = 0$ <p><i>HS xem đề và suy nghĩ tìm lời giải.</i></p> <p><i>LG:</i></p> $\sin^2 x - \sin x = 0$ $\Leftrightarrow \sin x(\sin x - 1) = 0$

Với phương trình trên là một phương trình bậc hai khuyết đối với hàm số $\sin x$, nên ta cũng có thể giải cách khác:

Đặt $t = \sin x$, ĐK: $-1 \leq t \leq 1$

Ta có phương trình:

$$t^2 - t = 0 \Leftrightarrow t = 0 \vee t = 1 \Rightarrow \sin x = 0 \vee \sin x = 1$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = k\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases}$$

GV yêu cầu HS xem bài tập 2a) và 3a)

GV gọi một HS nhắc lại cách giải phương trình bậc hai đối với một hàm số lượng giác.

GV yêu cầu HS các nhóm thảo luận, suy nghĩ tìm lời giải và ưu tiên đối với nhóm nào có kết quả sớm nhất.

GV gọi HS nhóm có kết quả trước nhất lên bảng trình bày lời giải.

GV gọi HS nhận xét, bổ sung (nếu cần)

GV nhận xét và bổ sung (nếu cần)

Để giải phương trình 2a) ta phải đặt ẩn phụ: $t = \cos x$, với tập giá trị của $\cos x$ thuộc đoạn $[-1; 1]$ nên điều kiện của t là: $-1 \leq t \leq 1$. Phương trình đó cho tương đương với phương trình: $2t^2 - 3t + 1 = 0$ có dạng đặc biệt: $a + b + c = 0$ nên có hai nghiệm phân biệt: $t = 1$ và $t = \frac{1}{2}$ và từ đây ta trở về ẩn số cũ và giải các phương trình tìm nghiệm x .

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \sin x = 0 \\ \sin x = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = k\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases}$$

Vậy...

Giải phương trình:

$$2a) 2\cos^2 x - 3\cos x + 1 = 0;$$

$$3b) \sin^2 \frac{x}{2} - 2\cos \frac{x}{2} + 2 = 0.$$

HS nêu cách giải phương trình bậc hai đối với một hàm số lượng giác.

HS thảo luận và tìm lời giải.

HS nhận xét, bổ sung và sửa chữa ghi chép.

HS trao đổi và rút ra kết quả:

$$2a) \begin{cases} x = k2\pi \\ x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases}$$

$$3b) \begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases}$$

$$x = \arcsin\left(-\frac{1}{4}\right) + k2\pi, \quad x = -\arcsin\left(-\frac{1}{4}\right) + k2\pi$$