

BÀI 2: CÔNG THỨC LƯỢNG GIÁC

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán 11

Thời gian thực hiện: 2 tiết

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

- Nắm được các công thức lượng giác: công thức cộng, công thức nhân đôi, công thức biến đổi tổng thành tích, công thức biến đổi tích thành tổng.

- Từ các công thức trên có thể suy ra một số công thức khác.

2. Năng lực

- *Năng lực tự học*: Học sinh xác định đúng đắn động cơ thái độ học tập, tự đánh giá và điều chỉnh được kế hoạch học tập, tự nhận ra sai sót và khắc phục sai sót.

- *Năng lực giải quyết vấn đề*: Biết tiếp cận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi. Phân tích được các tình huống trong học tập

- *Năng lực tự quản lý*: Làm chủ bản thân trong quá trình học tập và trong cuộc sống, trưởng nhóm biết quản lý nhóm mình, phân công nhiệm vụ cụ thể cho từng thành viên của nhóm và các thành viên ý thức được nhiệm vụ của mình và hoàn thành nhiệm vụ đó.

- *Năng lực giao tiếp*: Tiếp thu kiến thức, trao đổi học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm, có thái độ tôn trọng, lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp.

- *Năng lực hợp tác*: Xác định nhiệm vụ của nhóm, trách nhiệm của bản thân đưa ra ý kiến đóng góp để hoàn thành nhiệm vụ của chủ đề.

- *Năng lực sử dụng ngôn ngữ*: Học sinh nghe, nói và viết chính xác bằng ngôn ngữ Toán học.

3. Phẩm chất

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác. Tư duy các vấn đề toán học một cách lôgic và hệ thống.

- Chủ động phát hiện, chiếm lĩnh tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần trách nhiệm hợp tác xây dựng cao.

- Chăm chỉ tích cực xây dựng bài, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV.

- Năng động, trung thực sáng tạo trong quá trình tiếp cận tri thức mới, biết quy lạ về quen, có tinh thần hợp tác xây dựng cao.

- Hình thành tư duy logic, lập luận chặt chẽ và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU.

- Kiến thức về các giá trị lượng giác

- SGK, KHBD, Phiếu học tập, phần màu...

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU

a) **Mục tiêu**: Tạo tinh thần thoải mái trước khi vào bài mới

b) **Nội dung**: GV tổ chức HS chơi trò chơi “TRÁI-PHẢI-TRÊN-TRƯỚC”

c) **Sản phẩm**: Các bạn chơi sai sẽ bị bắt lên dò bài

d) **Tổ chức thực hiện**:

*) **Chuyển giao nhiệm vụ**: GV hướng dẫn tổ chức cho HS chơi trò chơi, cho hs chơi thử 1 lần

*) **Thực hiện**: HS tham gia trò chơi theo quản trò

*) **Báo cáo, thảo luận**:

- Gv bắt những bạn chơi sai lên dò bài cũ. Các bạn khác nhận xét câu trả lời bài cũ của bạn

*) **Đánh giá, nhận xét**:

- Gv đánh giá thái độ tham gia trò chơi, bài cũ của học sinh...

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

a) **Mục tiêu**: Tạo sự thích thú, khơi gợi trí tò mò cho học sinh về kiến thức của bài mới

b) **Nội dung**: HS đọc sách giáo khoa từ trang 17 đến trang 20 và tổng hợp các công thức lượng giác vào giấy A4. Sau 10 phút GV cho HS chơi trò chơi “Ai nhanh hơn”

c) **Sản phẩm**: Các công thức lượng giác HS tổng hợp được:

***Công thức nhân đôi**:

$$\sin 2a = 2 \sin a \cos a$$

$$\cos 2a = \cos^2 a - \sin^2 a = 2 \cos^2 a - 1 = 1 - 2 \sin^2 a$$

$$\tan 2a = \frac{2 \tan a}{1 - \tan^2 a}$$

***Công thức cộng.**

$$\begin{aligned}\cos(a-b) &= \cos a \cos b + \sin a \sin b \\ \cos(a+b) &= \cos a \cos b - \sin a \sin b \\ \sin(a-b) &= \sin a \cos b - \sin b \cos a \\ \sin(a+b) &= \sin a \cos b + \sin b \cos a \\ \tan(a-b) &= \frac{\tan a - \tan b}{1 + \tan a \tan b} \\ \tan(a+b) &= \frac{\tan a + \tan b}{1 - \tan a \tan b}\end{aligned}$$

***Chú ý công thức hạ bậc:**

$$\begin{aligned}\cos^2 a &= \frac{1 + \cos 2a}{2} \\ \sin^2 a &= \frac{1 - \cos 2a}{2} \\ \operatorname{tg}^2 a &= \frac{1 - \cos 2a}{1 + \cos 2a}\end{aligned}$$

***Công thức biến đổi tổng thành tích.**

$$\begin{aligned}\cos u + \cos v &= 2 \cos \frac{u+v}{2} \cos \frac{u-v}{2} \\ \cos u - \cos v &= -2 \sin \frac{u+v}{2} \sin \frac{u-v}{2} \\ \sin u + \sin v &= 2 \sin \frac{u+v}{2} \cos \frac{u-v}{2} \\ \sin u - \sin v &= 2 \cos \frac{u+v}{2} \sin \frac{u-v}{2}\end{aligned}$$

***Công thức biến đổi tích thành tổng :**

$$\begin{aligned}\cos a \cos b &= \frac{1}{2} [\cos(a+b) + \cos(a-b)] \\ \sin a \sin b &= -\frac{1}{2} [\cos(a+b) - \cos(a-b)] \\ \sin a \cos b &= \frac{1}{2} [\sin(a+b) + \sin(a-b)]\end{aligned}$$

d) Tổ chức thực hiện :

***) Chuyển giao nhiệm vụ :** GV: *Tổ chức, giao nhiệm vụ.*

***) Thực hiện:** GV điều hành, quan sát, hướng dẫn. Học sinh thảo luận.

***) Báo cáo, thảo luận:**

- Gv thu giấy làm bài của các nhóm và chọn 2 nhóm lên chơi trò chơi “ Ai nhanh hơn”
- Các nhóm còn lại quan sát cổ vũ và nhận xét bài làm của hai nhóm.

***) Đánh giá, nhận xét:**

- Gv đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả. Dẫn dắt vào bài mới.

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: HS biết vận dụng và biến đổi thành thạo các công thức lượng giác: công thức cộng, công thức nhân đôi, công thức biến đổi tổng thành tích, công thức biến đổi tích thành tổng. Từ các công thức trên có thể suy ra một số công thức khác, và biết áp dụng để giải các bài tập cụ thể.

b) Nội dung:

PHIẾU HỌC TẬP 1

Tên thành viên:.....

Bài 1: Cho $\sin x = \frac{1}{2}, 0 < x < \frac{\pi}{2}$.

a) Tính các giá trị lượng giác còn lại.

b) Tính $\sin 2x, \cos 2x, \tan 2x, \cot 2x$

c) Tính $\cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right), \sin\left(\frac{\pi}{3} - 2x\right)$

PHIẾU HỌC TẬP 2

Tên thành viên:.....

Bài 2: Cho $\cos 2x = -\frac{4}{5}$, với $\frac{\pi}{4} < x < \frac{\pi}{2}$.

a) Tính $\sin x, \cos x, \tan x, \cot x$.

b) Tính $\sin 2x, \tan 2x, \cot 2x$.

c) Tính $\sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right), \cos\left(2x - \frac{\pi}{4}\right)$

PHIẾU HỌC TẬP 3

Tên thành viên:.....

Bài 3: Rút gọn các biểu thức sau:

a) $A = \cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right) - \cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right)$.

b) $B = \frac{1 + \sin 2\alpha + \cos 2\alpha}{\sin \alpha + \cos \alpha}$

c) $C = \frac{\sin 3x - \sin x}{2 \cos^2 x - 1}$

d) $D = \frac{\tan \alpha - \cot \alpha}{\tan \alpha + \cot \alpha} + \cos 2\alpha$

PHIẾU HỌC TẬP 4

Câu 1. Khẳng định nào dưới đây sai?

A. $\cos 2a = 2 \cos a - 1$.

B. $2 \sin^2 a = 1 - \cos 2a$.

C. $\sin(a + b) = \sin a \cos b + \sin b \cos a$.

D. $\sin 2a = 2 \sin a \cos a$.

Câu 2. Tìm đẳng thức **sai** trong các đẳng thức sau (giả sử rằng tất cả các biểu thức lượng giác đều có nghĩa).

A. $\tan(a - \pi) = \tan a$.

B. $\sin a + \sin b = 2 \sin \frac{a+b}{2} \cdot \sin \frac{a-b}{2}$.

C. $\sin a = \tan a \cdot \cos a$.

D. $\cos(a - b) = \sin a \sin b + \cos a \cos b$.

Câu 3. Trong các công thức sau, công thức nào đúng?

A. $\sin 2a = 2 \sin a \cos a$.

B. $\sin 2a = 2 \sin a$.

C. $\sin 2a = \sin a + \cos a$.

D. $\sin 2a = \cos^2 a - \sin^2 a$.

Câu 4. Chọn khẳng định đúng?

A. $\frac{1}{\cos^2 x} = 1 + \tan^2 x$.

B. $\tan x = -\frac{1}{\cot x}$.

C. $\sin^2 x - \cos^2 x = 1$.

D. $\sin x + \cos x = 1$.

Câu 5. Tìm đẳng thức **sai** trong các đẳng thức sau (giả sử rằng tất cả các biểu thức lượng giác đều có nghĩa).

A. $\tan(a - \pi) = \tan a$.

B. $\sin a + \sin b = 2 \sin \frac{a+b}{2} \cdot \sin \frac{a-b}{2}$.

C. $\sin a = \tan a \cdot \cos a$.

D. $\cos(a - b) = \sin a \sin b + \cos a \cos b$.

Câu 6. Biểu thức $\sin\left(a + \frac{\pi}{6}\right)$ được viết lại

A. $\sin\left(a + \frac{\pi}{6}\right) = \sin a + \frac{1}{2}$.

B. $\sin\left(a + \frac{\pi}{6}\right) = \frac{1}{2} \sin a - \frac{\sqrt{3}}{2} \cos a$.

C. $\sin\left(a + \frac{\pi}{6}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2} \sin a - \frac{1}{2} \cos a$.

D. $\sin\left(a + \frac{\pi}{6}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2} \sin a + \frac{1}{2} \cos a$.

Câu 7. Cho biết $\tan \alpha = \frac{1}{2}$. Tính $\cot \alpha$.

A. $\cot \alpha = \frac{1}{2}$.

B. $\cot \alpha = \sqrt{2}$.

C. $\cot \alpha = 2$.

D. $\cot \alpha = \frac{1}{4}$.

Câu 8. Cho góc α thỏa mãn $2\pi < \alpha < \frac{5\pi}{2}$. Khẳng định nào sau đây sai?

A. $\tan \alpha < 0$.

B. $\cot \alpha > 0$.

C. $\sin \alpha > 0$.

D. $\cos \alpha > 0$.

Câu 9. Cho $\sin \alpha = \frac{3}{4}$. Khi đó, $\cos 2\alpha$ bằng

A. $-\frac{1}{8}$.

B. $\frac{\sqrt{7}}{4}$.

C. $-\frac{\sqrt{7}}{4}$.

D. $\frac{1}{8}$.

Câu 10. Cho $\tan \alpha = 2$. Tính $\tan\left(\alpha - \frac{\pi}{4}\right)$?

A. $\frac{1}{3}$.

B. $\frac{2}{3}$.

C. 1.

D. $-\frac{1}{3}$.

Câu 11. Cho $\sin \alpha = \frac{4}{5}$, $(90^\circ < \alpha < 180^\circ)$. Tính $\cos \alpha$.

A. $\cos \alpha = -\frac{4}{5}$.

B. $\cos \alpha = -\frac{3}{5}$.

C. $\cos \alpha = \frac{5}{3}$.

D. $\cos \alpha = \frac{3}{5}$.

Câu 12. Nếu $\sin x + \cos x = \frac{1}{2}$ thì $\sin 2x$ bằng

A. $-\frac{3}{4}$.

B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$.

C. $\frac{3}{8}$.

D. $\frac{3}{4}$.

Câu 13. Biết $\sin \alpha + \cos \alpha = m$. Tính $P = \cos\left(\alpha - \frac{\pi}{4}\right)$ theo m .

A. $P = 2m$.

B. $P = \frac{m}{2}$.

C. $P = \frac{m}{\sqrt{2}}$.

D. $P = m\sqrt{2}$.

Câu 14. Rút gọn biểu thức $P = \sin^4 x + \cos^4 x$ ta được

A. $P = 1 + 2\sin^2 x \cdot \cos^2 x$.

B. $P = \frac{3}{4} + \frac{1}{4}\cos 4x$.

C. $P = \frac{1}{4} + \frac{3}{4}\cos 4x$.

D. $P = \frac{3}{4} - \frac{1}{4}\cos 4x$.

Câu 15. Tính giá trị của biểu thức $P = \frac{2\sin \alpha - 3\cos \alpha}{4\sin \alpha + 5\cos \alpha}$ biết $\cot \alpha = -3$.

A. -1.

B. $\frac{7}{9}$.

C. $\frac{9}{7}$.

D. 1.

c) **Sản phẩm:** học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình

d) **Tổ chức thực hiện**

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 1 HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG.

a) **Mục tiêu:** Giải quyết một số bài toán áp dụng công thức lượng giác trong thực tế.

b) **Nội dung**

PHIẾU HỌC TẬP 2

Vận dụng 1: Hằng ngày mực nước của con kênh lên xuống theo thủy triều.

Độ sâu h (mét) của mực nước trong kênh được tính tại thời điểm t (giờ)

trong một ngày cho bởi công thức $h = 6\cos\left(\frac{\pi t}{16} - \frac{\pi}{8}\right)\cos\left(\frac{\pi t}{16} + \frac{3\pi}{8}\right) + 12$.

Mực nước cao nhất của kênh trong ngày có thể đạt tới là bao nhiêu?

A. 15(m).

B. 11(m).

C. 16(m).

D. 9(m).

Vận dụng 2: Quỹ đạo của một vật được ném lên từ gốc O , với vận tốc ban đầu là v (m/s), theo phương hợp với trục hoành Ox một góc α , $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$, là parabol có phương trình $y = -\frac{g}{2v^2 \cos^2 \alpha} x^2 + (\tan \alpha) x$, trong đó g là gia tốc trọng trường ($g \approx 9,8 \text{ m/s}^2$) (giả sử lực cản của không khí không đáng kể). Gọi tầm xa của quỹ đạo là khoảng cách từ O đến giao điểm khác O của quỹ đạo với trục Ox (xem hình vẽ).

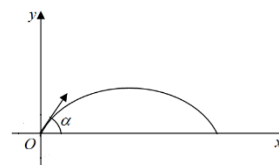
Khi v không đổi, α thay đổi trong khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$, hỏi với giá trị α nào thì tầm xa của quỹ đạo đạt giá trị lớn nhất? Tính giá trị lớn nhất đó ($x_{\max}$) theo v . Các kết quả lần lượt là:

A. $\alpha = \frac{\pi}{4}, x_{\max} = \frac{v^2}{g}$.

B. $\alpha = \frac{\pi}{4}, x_{\max} = \frac{2v^2}{g}$.

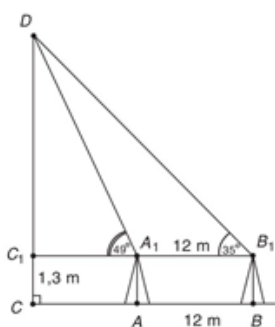
C. $\alpha = \frac{\pi}{3}, x_{\max} = \frac{v^2}{g}$.

D. $\alpha = \frac{\pi}{6}, x_{\max} = \frac{2v^2}{g}$.



Vận dụng 3:

Muốn đo chiều cao của Tháp Chàm Por Klong Garai ở Ninh Thuận, người ta lấy hai điểm A và B trên mặt đất có khoảng cách $AB = 12 \text{ m}$ cùng thẳng hàng với chân C của tháp để đặt hai giác kế (hình 1 và hình 2). Chân của giác kế có chiều cao $h = 1,3 \text{ m}$. Gọi D là đỉnh tháp và hai điểm A_1, B_1 cùng thẳng hàng với C_1 thuộc chiều cao CD của tháp. Người ta đo được $\angle DA_1C_1 = 49^\circ$ và $\angle DB_1C_1 = 35^\circ$. Chiều cao CD của tháp đó là: A. 29,732 m . B. 18,672 m . C. 26,672 m . D. 22,772 m .



Vận dụng 4: (Vật lý 12- Giao thoa sóng cơ)

Thực hiện giao thoa sóng cơ với hai nguồn ngược pha $S_1; S_2$, $S_1S_2 = \ell = 5,5\lambda$. Trên S_1S_2 có bao nhiêu điểm cực đại:

a. Cùng pha với nguồn 1 A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 5.

b. Cùng pha với nguồn 2 A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 5.

c) **Sản phẩm:** Sản phẩm trình bày của 4 nhóm học sinh

$$h = 6 \cos\left(\frac{\pi t}{16} - \frac{\pi}{8}\right) \cos\left(\frac{\pi t}{16} + \frac{3\pi}{8}\right) + 12$$

+ **Vận dụng 1** $= 6 \cdot \frac{1}{2} \left[\cos\left(\frac{\pi t}{8} + \frac{\pi}{4}\right) + \cos\left(-\frac{\pi}{2}\right) \right] + 12$

$$= 3 \cos\left(\frac{\pi t}{8} + \frac{\pi}{4}\right) + 12$$

Với $0 < t \leq 24$ thì mực nước cao nhất khi h lớn nhất $\Leftrightarrow \cos\left(\frac{\pi t}{8} + \frac{\pi}{4}\right) = 1$.

Do đó mực nước cao nhất có thể đạt tới là 15 (m).

+ **Vận dụng 2:** Chọn A.

Tầm xa của quỹ đạo thỏa phương trình: $0 = -\frac{g}{2v^2 \cos^2 \alpha} x^2 + (\tan \alpha) x \Leftrightarrow x = \frac{v^2 \sin 2\alpha}{g}$ (vì $x \neq 0$).

Ta có: $x = \frac{v^2 \sin 2\alpha}{g} \leq \frac{v^2}{g}$. Dấu “=” xảy ra $\Leftrightarrow \sin 2\alpha = 1 \Leftrightarrow 2\alpha = \frac{\pi}{2} \Leftrightarrow \alpha = \frac{\pi}{4}$.

Vậy tầm xa của quỹ đạo đạt giá trị lớn nhất khi $\alpha = \frac{\pi}{4}$ và $x_{\max} = \frac{v^2}{g}$.

+ **Vận dụng 3** : Gọi $x = C_1 D$, ta có phương trình: $12 = x \cdot \cot 35^\circ - x \cdot \cot 49^\circ$. Từ đó ta có

$$x = \frac{12}{\cot 35^\circ - \cot 49^\circ} \approx 21,472 \text{ m}.$$

Do đó chiều cao CD của tháp là: $21,472 + 1,3 = 22,772 \text{ m}$.

+ **Vận dụng 4**

+ Gọi phương trình nguồn 1; nguồn 2 có dạng như sau: $u_1 = U_0 \cos(\omega t) (cm)$; $u_2 = U_0 \cos(\omega t + \pi) (cm)$; M là một điểm trên $S_1 S_2$ và cách nguồn S_1 một đoạn là d_1 . Cách nguồn S_2 một đoạn là $d_2 \Rightarrow d_1 + d_2 = 5,5\lambda$

+ Phương trình giao thoa tại M có dạng: $u_M = 2U_0 \cos\left(-\frac{\pi}{2} + \frac{\pi(d_2 - d_1)}{\lambda}\right) \cos\left(\omega t + \frac{\pi}{2} - \frac{\pi(d_2 + d_1)}{\lambda}\right)$

$$\Rightarrow u_M = 2U_0 \cos\left(-\frac{\pi}{2} + \frac{\pi(d_2 - d_1)}{\lambda}\right) \cos(\omega t - 5\pi) \text{ Vì } (d_1 + d_2 = 5,5\lambda)$$

+ Để tại M là cực đại thì: $\cos\left(-\frac{\pi}{2} + \frac{\pi(d_2 - d_1)}{\lambda}\right) = \pm 1$

Nếu $\cos\left(-\frac{\pi}{2} + \frac{\pi(d_2 - d_1)}{\lambda}\right) = 1 \Rightarrow u_M = 2U_0 \cos(\omega t - 5\pi)$; M dao động cùng pha với nguồn 2

Nếu $\cos\left(-\frac{\pi}{2} + \frac{\pi(d_2 - d_1)}{\lambda}\right) = -1 \Rightarrow u_M = 2U_0 \cos(\omega t - 4\pi)$; M dao động cùng pha với nguồn 1

a. Để tại M là cực đại và cùng pha với nguồn 1 thì: $\cos\left(-\frac{\pi}{2} + \frac{\pi(d_2 - d_1)}{\lambda}\right) = -1$

$$\Rightarrow \begin{cases} -\frac{\pi}{2} + \frac{\pi(d_2 - d_1)}{\lambda} = (2k+1)\pi \\ d_2 + d_1 = 5,5\lambda \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} (d_2 - d_1) = (2k+1,5)\lambda \\ d_2 + d_1 = 5,5\lambda \end{cases} \Rightarrow 2d_2 = (2k+7)\lambda \Rightarrow d_2 = (k+3,5)\lambda$$

Vì M chạy từ S_2 đến S_1 lên: $0 < d_2 < 5,5\lambda \Rightarrow 0 < (k+3,5)\lambda < 5,5\lambda \Rightarrow -3,5 < k < 2$

Có 5 điểm cực đại cùng pha với nguồn 1 trên đoạn $S_1 S_2$. Chọn D.

b. Để tại M là cực đại và cùng pha với nguồn 2 thì: $\cos\left(-\frac{\pi}{2} + \frac{\pi(d_2 - d_1)}{\lambda}\right) = 1$

$$\Rightarrow \begin{cases} -\frac{\pi}{2} + \frac{\pi(d_2 - d_1)}{\lambda} = 2k\pi \\ d_2 + d_1 = 5,5\lambda \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} (d_2 - d_1) = (2k+0,5)\lambda \\ d_2 + d_1 = 5,5\lambda \end{cases} \Rightarrow 2d_2 = (2k+6)\lambda \Rightarrow d_2 = (k+3)\lambda$$

Vì M chạy từ S_2 đến S_1 lên: $0 < d_2 < 5,5\lambda \Rightarrow 0 < (k+3)\lambda < 5,5\lambda \Rightarrow -3 < k < 2,5$

Có 5 điểm cực đại cùng pha với nguồn 2 trên đoạn $S_1 S_2$. Chọn D.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 2 cuối tiết 59 của bài HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	Các nhóm HS thực hiện tìm tòi, nghiên cứu và làm bài ở nhà. Chú ý: Việc tìm kết quả tích phân có thể sử dụng máy tính cầm tay
Báo cáo thảo luận	HS cử đại diện nhóm trình bày sản phẩm vào tiết 60 Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Chốt kiến thức tổng thể trong bài học. - Hướng dẫn HS về nhà tự xây dựng tổng quan kiến thức đã học bằng sơ đồ tư duy.

PHIẾU HỌC TẬP 1

Tên thành viên:.....

Bài 1: Cho $\sin x = \frac{1}{2}, 0 < x < \frac{\pi}{2}$.

a) Tính các giá trị lượng giác còn lại.

b) Tính $\sin 2x, \cos 2x, \tan 2x, \cot 2x$

c) Tính $\cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right), \sin\left(\frac{\pi}{3} - 2x\right)$

PHIẾU HỌC TẬP 2

Tên thành viên:.....

Bài 2: Cho $\cos 2x = -\frac{4}{5}$, với $\frac{\pi}{4} < x < \frac{\pi}{2}$.

a) Tính $\sin x, \cos x, \tan x, \cot x$.

b) Tính $\sin 2x, \tan 2x, \cot 2x$.

c) Tính $\sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right), \cos\left(2x - \frac{\pi}{4}\right)$

PHIẾU HỌC TẬP 3

Tên thành viên:.....

Bài 3: Rút gọn các biểu thức sau:

a) $A = \cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right) - \cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right).$

b) $B = \frac{1 + \sin 2\alpha + \cos 2\alpha}{\sin \alpha + \cos \alpha}$

c) $C = \frac{\sin 3x - \sin x}{2\cos^2 x - 1}$