

TRƯỜNG THPT ĐỖ ĐĂNG TUYỀN

TỔ: TOÁN-TIN

GV: LÊ VĂN LÊN

NGÀY SOẠN: 28/8/2026

BÀI 1. GIÁ TRỊ LƯỢNG GIÁC CỦA GÓC LƯỢNG GIÁC

Thời gian thực hiện: 3 tiết

I. Mục tiêu

1. Về kiến thức

- Nêu được **Khái niệm góc lượng giác**, **số đo** của góc lượng giác, và **Hệ thức Chasles**.
- Trình bày được các **đơn vị đo góc** (độ và radian) và **công thức tính độ dài cung tròn**.
- Nêu được **Đường tròn lượng giác** và **Khái niệm giá trị lượng giác** của một góc lượng giác ($\sin\alpha$, $\cos\alpha$, $\tan\alpha$, $\cot\alpha$).
- Trình bày được **Giá trị lượng giác của các góc đặc biệt** và **Quan hệ giữa các giá trị lượng giác** (công thức lượng giác cơ bản, giá trị lượng giác của các góc có liên quan đặc biệt).

2. Về năng lực

- Năng lực chung:**
 - Tự chủ và tự học:** Chủ động tìm hiểu, khám phá kiến thức mới về góc lượng giác.
 - Giao tiếp và hợp tác:** Hợp tác hiệu quả trong nhóm để hoàn thành các nhiệm vụ học tập, đặc biệt trong các hoạt động khám phá, luyện tập, trình bày sản phẩm (sơ đồ tư duy).
 - Giải quyết vấn đề và sáng tạo:** Phân tích, tổng hợp thông tin để giải quyết các bài tập tính giá trị lượng giác.
- Năng lực đặc thù môn học (Năng lực Toán học):**
 - Tư duy và lập luận toán học:** Phát hiện, chứng minh các công thức lượng giác cơ bản; lập luận logic để chuyển đổi giữa đơn vị độ và radian.
 - Mô hình hóa toán học:** Mô hình hóa góc lượng giác và giá trị lượng giác bằng hình ảnh trực quan trên đường tròn lượng giác.
 - Sử dụng công cụ, phương tiện toán học:** Sử dụng máy tính cầm tay để đổi đơn vị đo góc (độ $\leftrightarrow$ radian) và tìm giá trị lượng giác của góc.
- Năng lực số (theo TT 02/2025/TT-BGDĐT):**
 - NL1. Khai thác và xử lý thông tin, dữ liệu số:** Học sinh **tìm kiếm, chọn lọc và sử dụng thông tin** (Công thức, bảng giá trị lượng giác) trên các nền tảng học tập trực tuyến (ví dụ: kho học liệu số của trường/bộ GD&ĐT hoặc nguồn học liệu đáng tin cậy) để hoàn thành bài tập, bài thuyết trình nhóm.
 - NL2. Sáng tạo và cộng tác bằng công nghệ số:** Học sinh **sử dụng công cụ số** (ví dụ: Mindmap online, Canva) để thiết kế **sơ đồ tư duy** tổng hợp kiến thức về Giá trị lượng giác của góc lượng giác và chia sẻ với nhóm/lớp.

3. Về phẩm chất

- Chăm chỉ:** Tích cực, nghiêm túc thực hiện các nhiệm vụ học tập.
- Trung thực:** Trung thực trong học tập, tự giác nhận lỗi sai và sửa chữa.

- **Trách nhiệm:** Có trách nhiệm với bản thân và tập thể khi thực hiện các nhiệm vụ được phân công.
-

II. Thiết bị dạy học và học liệu

- **Giáo viên:** Máy chiếu, máy tính có kết nối Internet, phần mềm vẽ hình động (ví dụ: Geogebra) để minh họa góc lượng giác quay, Đường tròn lượng giác, phiếu học tập, SGK Toán 11 - Kết nối tri thức.
 - **Học sinh:** SGK, vở ghi, máy tính cầm tay (casio fx-570VN PLUS hoặc tương đương), điện thoại/máy tính bảng có kết nối Internet (để thực hiện các nhiệm vụ liên quan đến Năng lực số).
-

III. Tiến trình dạy học

1. Hoạt động 1: Xác định vấn đề/Mở đầu (10 phút)

Tên hoạt động: **Khởi động: Góc quay và Góc lượng giác**

- **a) Mục tiêu:** Tạo hứng thú, dẫn dắt từ **góc hình học** đến **khái niệm góc lượng giác** (là góc có chiều quay).
 - **b) Nội dung:** Giáo viên đặt vấn đề bằng hình ảnh hoặc câu hỏi thực tiễn.
 - **Nhiệm vụ:** Quan sát hình ảnh **cánh quạt quay** và trả lời câu hỏi sau: Góc hình học chỉ có giá trị dương, không thể hiện chiều quay. Để mô tả đầy đủ góc có chiều quay (theo chiều kim đồng hồ hay ngược chiều), ta cần một khái niệm mới. Khái niệm đó là gì?
 - **c) Sản phẩm:** Câu trả lời của học sinh: Cần khái niệm góc có dấu/góc lượng giác.
 - **d) Tổ chức thực hiện:**
 - **Giao nhiệm vụ (3 phút):** GV trình chiếu câu hỏi, yêu cầu HS thảo luận cặp đôi.
 - **Thực hiện nhiệm vụ (4 phút):** HS thảo luận, ghi nhanh ý kiến cá nhân/nhóm.
 - **Báo cáo, thảo luận (3 phút):** Gọi 1-2 HS đại diện trả lời. GV nhận xét, kết luận và dẫn vào bài mới: Để mô tả đầy đủ góc có chiều quay, ta cần khái niệm **Góc lượng giác**.
-

2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới/Giải quyết vấn đề (95 phút)

2.1. Hoạt động thành phần 2.1: Góc lượng giác (25 phút)

- **a) Mục tiêu:** Hình thành khái niệm **góc lượng giác**, **số đo** của góc lượng giác, và biết áp dụng **Hệ thức Chasles**.
- **b) Nội dung:** HS làm việc với SGK, **thảo luận nhóm 4**.
 - **Nhiệm vụ:** Nghiên cứu SGK, thảo luận để trả lời:
 - i. Nêu định nghĩa **Góc lượng giác** và **Số đo góc lượng giác**. Cho ví dụ về góc lượng giác có số đo âm, dương.
 - ii. Trình bày nội dung **Hệ thức Chasles**.
 - **Ví dụ minh họa:** GV dùng Geogebra mô phỏng tia Ou quay đến tia Ov với hai số đo khác nhau (ví dụ: 30° và 390°).
- **c) Sản phẩm:** Học sinh ghi nhận các định nghĩa và công thức cơ bản: Số đo góc lượng giác có dạng $\alpha + k \cdot 360^\circ$ ($k \in \mathbb{Z}$).
- **d) Tổ chức thực hiện:**
 - **Giao nhiệm vụ (2 phút):** GV chia nhóm, giao nhiệm vụ đọc SGK và thảo luận.

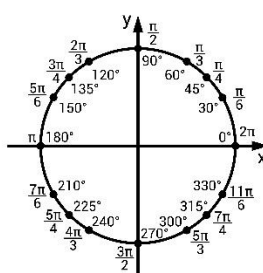
- **Thực hiện nhiệm vụ (8 phút):** HS tự đọc, trao đổi nhóm. GV theo dõi, hỗ trợ (nhấn mạnh $k \cdot 360^\circ$).
- **Báo cáo, thảo luận (5 phút):** Gọi đại diện 2 nhóm trình bày. GV chuẩn hóa kiến thức.

2.2. Hoạt động thành phần 2.2: Đơn vị đo góc và độ dài cung tròn (25 phút)

- **a) Mục tiêu:** Hiểu được khái niệm **Radian**, biết cách **đổi đơn vị** giữa độ và radian, và tính **độ dài cung tròn**.
- **b) Nội dung:** HS làm việc cá nhân và cặp đôi.
 - **Nhiệm vụ:**
 - Nêu định nghĩa **Đơn vị Radian** và thiết lập công thức đổi đơn vị: $\pi \text{ rad} = 180^\circ$.
 - Thiết lập **công thức tính độ dài cung tròn** $l = \alpha R$ (với α là số đo radian).
 - **Ví dụ minh họa:**
 - **Bài tập 1 (Cá nhân):** Đổi 135° ra radian và $\frac{5\pi}{6} \text{ rad}$ ra độ.
- **c) Sản phẩm:** Công thức đổi đơn vị. **Đáp án Bài tập 1:** $135^\circ = \frac{3\pi}{4} \text{ rad}$; $\frac{5\pi}{6} \text{ rad} = 150^\circ$.
- **d) Tổ chức thực hiện:**
 - **Giao nhiệm vụ (2 phút):** GV giao nhiệm vụ nghiên cứu SGK, làm bài tập.
 - **Thực hiện nhiệm vụ (8 phút):** HS làm việc cá nhân, sau đó thảo luận cặp đôi. GV khuyến khích HS **sử dụng máy tính cầm tay** để kiểm tra việc đổi đơn vị.
 - **Báo cáo, thảo luận (5 phút):** Gọi HS lên bảng trình bày. GV chuẩn hóa công thức.
 - **Tích hợp Năng lực số:** **Sử dụng Công cụ Số** (Máy tính cầm tay) để thực hiện tính toán và kiểm tra kết quả đổi đơn vị.

2.3. Hoạt động thành phần 2.3: Giá trị lượng giác của góc lượng giác (25 phút)

- **a) Mục tiêu:** Hiểu được khái niệm Đường tròn lượng giác, định nghĩa Giá trị lượng giác ($\sin, \cos, \tan, \cot$) và xác định được giá trị lượng giác của các góc đặc biệt.
- **b) Nội dung:** HS làm việc nhóm 4, sử dụng SGK và hình ảnh Đường tròn lượng giác.
 - **Nhiệm vụ:** Thảo luận nhóm:
 - Định nghĩa **Đường tròn lượng giác**



2. Nêu định nghĩa các giá trị lượng giác ($\sin \alpha, \cos \alpha, \tan \alpha, \cot \alpha$).

3. Dựa vào Đường tròn lượng giác, xác định Giá trị lượng giác của các góc đặc biệt ($0, \frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{2}, \pi, \frac{3\pi}{2}, 2\pi$).

* **Ví dụ minh họa:** Yêu cầu xác định $\sin 90^\circ$ và $\cos 180^\circ$ từ hình vẽ.

- **c) Sản phẩm:** Định nghĩa Đường tròn lượng giác, các công thức định nghĩa. Bảng giá trị lượng giác của các góc đặc biệt.
- **d) Tổ chức thực hiện:**
 - **Giao nhiệm vụ (2 phút):** GV giao nhiệm vụ, lưu ý HS quan sát kỹ hình vẽ và tọa độ điểm M trên Đường tròn lượng giác.

- **Thực hiện nhiệm vụ (8 phút):** HS thảo luận nhóm, phân công thành viên lập bảng giá trị. GV theo dõi, gợi ý: Tọa độ điểm M trên ĐTLG là $(\cos\alpha; \sin\alpha)$.
- **Báo cáo, thảo luận (5 phút):** Gọi một nhóm trình bày bảng giá trị đặc biệt. GV chuẩn hóa kiến thức, hướng dẫn HS **sử dụng máy tính cầm tay** để kiểm tra.
- **Tích hợp Năng lực số: Sử dụng Công cụ Số** (Máy tính cầm tay) để tìm/kiểm tra giá trị lượng giác của góc.

2.4. Hoạt động thành phần 2.4: Quan hệ giữa các giá trị lượng giác (20 phút)

- **a) Mục tiêu:** Thiết lập và nắm vững các công thức lượng giác cơ bản và giá trị lượng giác của các góc có liên quan đặc biệt.
- **b) Nội dung:** HS làm việc nhóm 4 (Phương pháp sơ đồ tư duy).
 - **Nhiệm vụ:**
 - i. Thiết lập và ghi nhớ 3 công thức lượng giác cơ bản (từ Đường tròn lượng giác).
 - ii. Tìm hiểu các **Quan hệ giữa các giá trị lượng giác của các góc có liên quan đặc biệt** (góc bù, góc đối, góc phụ, góc hơn kém π).
 - iii. **Tích hợp Năng lực số:** Thiết kế **Sơ đồ tư duy (Mindmap)** tổng hợp toàn bộ các công thức đã học trong hoạt động này.
 - **Ví dụ minh họa:** Cho $\sin\alpha = -\frac{1}{4}$ và $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$. Tính $\cos\alpha$ và $\tan\alpha$.
- **c) Sản phẩm:** Sơ đồ tư duy tổng hợp các công thức lượng giác. **Đáp án ví dụ:** $\cos\alpha = -\frac{\sqrt{15}}{4}$, $\tan\alpha = \frac{1}{\sqrt{15}}$.
- **d) Tổ chức thực hiện:**
 - **Giao nhiệm vụ (2 phút):** GV giao nhiệm vụ, nhấn mạnh yêu cầu lập Sơ đồ tư duy (khuyến khích dùng công cụ số).
 - **Thực hiện nhiệm vụ (10 phút):** HS làm việc nhóm, phân công người thiết lập công thức và người thiết kế sơ đồ tư duy. **Tích hợp Năng lực số:** HS **sử dụng công cụ số** (Mindmap online, Canva) để **sáng tạo** và **trình bày trực quan** hệ thống công thức (NL2).
 - **Báo cáo, thảo luận (8 phút):** Gọi đại diện 2 nhóm trình bày Sơ đồ tư duy. GV và HS nhận xét, đánh giá SĐTD, chuẩn hóa công thức.

3. Hoạt động 3: Luyện tập (10 phút) Trò chơi: Ai nhanh hơn?

- **a) Mục tiêu:** Củng cố kiến thức và kỹ năng tính toán, vận dụng công thức lượng giác cơ bản, và đổi đơn vị đo góc.
- **b) Nội dung:** Trò chơi tiếp sức với các câu hỏi trắc nghiệm/tính toán nhanh.
 - **Nhiệm vụ:** Các nhóm nhanh chóng giải quyết các câu hỏi tính toán/trắc nghiệm cơ bản.
 - **Ví dụ minh họa:**
 - i. Giá trị của $\sin^2 x + \cos^2 x$ bằng bao nhiêu?
 - ii. Đổi $\frac{5\pi}{4}$ rad ra độ.
 - iii. Biểu thức $\sin(\pi + x)$ bằng biểu thức nào sau đây? (Đáp án: $-\sin x$)
- **c) Sản phẩm:** Đáp án nhanh và chính xác của các nhóm.
- **d) Tổ chức thực hiện:**
 - GV chuẩn bị các câu hỏi (trình chiếu PowerPoint).
 - HS làm việc theo nhóm đã chia, cử đại diện ghi đáp án nhanh nhất.
 - GV tổng hợp kết quả, công bố đội thắng cuộc.

4. Hoạt động 4: Vận dụng (5 phút)

- **a) Mục tiêu:** Phát triển năng lực vận dụng kiến thức, kỹ năng lượng giác vào **thực tiễn** (Thực hiện ngoài giờ học trên lớp).
- **b) Nội dung:** Học sinh phát hiện/đề xuất vấn đề thực tiễn.
 - **Nhiệm vụ:** Tìm kiếm các ứng dụng thực tế của Giá trị lượng giác/Đơn vị Radian (ví dụ: mô tả chuyển động tuần hoàn, đo đặc góc phương vị trong hàng hải).
 - **Tích hợp Năng lực số:** Yêu cầu học sinh **tìm kiếm thông tin** (về thiết bị đo góc điện tử, hình ảnh vệ tinh) trên Internet để viết báo cáo.
- **c) Sản phẩm:** Báo cáo (viết tay hoặc đánh máy) về một ứng dụng thực tiễn của lượng giác, có minh họa bằng hình ảnh/video.
- **d) Tổ chức thực hiện:**
 - GV giao nhiệm vụ về nhà (thực hiện trong tuần).
 - **Tích hợp Năng lực số:** Học sinh **khai thác và xử lý thông tin, dữ liệu số** (NL1) thông qua việc tìm kiếm tài liệu, hình ảnh, video trên Internet để phục vụ báo cáo.