|  |  |
| --- | --- |
| **Trường ………………………..**  **Tổ ………………….** | Họ và tên giáo viên: …………………… |

# CHƯƠNG I. HÀM SỐ LƯỢNG GIÁC VÀ PHƯƠNG TRÌNH LƯỢNG GIÁC

**KẾ HOẠCH BÀI DẠY**

**TÊN BÀI DẠY: BÀI 1. GIÁ TRỊ LƯỢNG GIÁC CỦA MỘT GÓC LƯỢNG GIÁC**

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán; lớp: 11

Thời gian thực hiện: (03 tiết)

**I.** **MỤC TIÊU**:

**1. Kiến thức:**

Học xong bài này, HS đạt các yêu cầu sau:

* Nhận biết được các khái niệm cơ bản về góc lượng giác.
* Nhận biết được khái niệm giá trị lượng giác của một góc lượng giác.
* Mô tả được bằng giá trị lượng giác của một số góc lượng giác thường gặp; hệ thức cơ bản giữa các giá trị lượng giác của một góc lượng giác, quan hệ giữa các giá trị lượng giác của các góc lượng giác có liên quan đặc biệt: bù nhau, phụ nhau, đối nhau, hơn kém nhau .
* Sử dụng được MTCT để tính giá trị lượng giác của một góc lượng giác khi biết số đo của góc đó.
* Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với giá trị lượng giác của góc lượng giác.

**2. Năng lực**

***Năng lực chung:***

* Rèn luyện được năng lực mô hình hóa toán học thông qua các bài toán thực tiễn về bài toán di chuyển của trạm vũ trụ Quốc tế ISS (tình huống mở đầu), quãng đường đi của xe đạp, vận tốc (dài) và vận tốc của xe đạp (Bài tập 1.6)...; rèn luyện năng lực giải quyết vấn đề toán học thông qua các bài toán về xác định góc lượng giác, số đo của góc lượng giác,...; rèn luyện năng lực sử dụng các công cụ, phương tiện học toán thông qua việc sử dụng MTCT để đổi số đo góc và tìm giá trị lượng giác.

***Năng lực riêng:*** tư duy và lập luận toán học; giao tiếp toán học; mô hình hóa toán học; giải quyết vấn đề toán học.

* Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu tìm ra mối liên hệ giữa các đối tượng đã cho và nội dung bài học, từ đó có thể áp dụng kiến thức đã học để giải quyết các bài toán.
* Mô hình hóa toán học, giải quyết vấn đề toán học thông qua các bài toán thực tiễn gắn với giá trị lượng giác của góc lượng giác.
* Giao tiếp toán học: Trình bày, phát biểu được các khái niệm, các giá trị,… của góc lượng giác.
* Sử dụng công cụ, phương tiện học toán: Sử dụng máy tính cầm tay để tính giá trị lượng giác của một góc lượng giác khi biết số đo của góc đó.

**3. Phẩm chất**

* Tích cực thực hiện nhiệm vụ khám phá, thực hành, vận dụng.
* Có tinh thần trách nhiệm trong việc thực hiện nhiệm vụ được giao.
* Khách quan, công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn.
* Tự tin trong việc tính toán; giải quyết bài tập chính xác.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1 - GV:** SGK, SGV, Tài liệu giảng dạy, giáo án PPT, PBT(ghi đề bài cho các hoạt động trên lớp), các hình ảnh liên quan đến nội dung bài học,...

**2 - HS**:

- SGK, SBT, vở ghi, giấy nháp, đồ dùng học tập (bút, thước...), bảng nhóm, bút viết bảng nhóm.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**Tiết 1**

**GÓC LƯỢNG GIÁC, ĐƠN VỊ ĐO GÓC VÀ ĐỘ DÀI CUNG TRÒN**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)**

**a) Mục tiêu:** Giúp HS có hứng thú với nội dung bài học thông qua một tình huống liên quan đến góc lượng giác và giá trị lượng giác.

**b) Nội dung:** HS đọc bài toán mở đầu và thực hiện bài toán dưới sự dẫn dắt của GV (HS chưa cần giải bài toán ngay).

**c) Sản phẩm:** HS nắm được các thông tin trong bài toán và dự đoán câu trả lời cho câu hỏi mở đầu theo ý kiến cá nhân.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - GV chiếu Slide dẫn dắt, đặt vấn đề qua bài toán mở đầu và yêu cầu HS thảo luận và nêu dự đoán (chưa cần HS giải):  + “*Trạm vũ trụ Quốc tế ISS (tên Tiếng Anh: International Space Station) nằm trong quỹ đạo tròn cách bề mặt Trái Đất khoảng (hình dưới). Nếu trạm mặt đất theo dõi được trạm vũ trụ ISS khi đó nằm trong góc ở tâm của quỹ đạo tròn này phía trên ăng-ten theo dõi, thì trạm vũ trụ ISS đã di chuyển được bao nhiêu Kilomet trong khi nó đang được trạm mặt đất theo dõi? Giả sử rằng bán kính của Trái Đất là 6 400 km. Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị”.*  A picture containing text, map, circle, clock  Description automatically generated |
| ***Thực hiện*** | HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm và thực hiện yêu cầu theo dẫn dắt của GV. |
| ***Báo cáo thảo luận*** | GV gọi đại diện một số thành viên nhóm HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung. |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | GV ghi nhận câu trả lời của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào tìm hiểu bài học mới: “Bài học ngày hôm nay giúp chúng ta biết được thế nào là một góc lượng giác và giá trị lượng giác của góc lượng giác, từ đó ta có thể áp dụng để giải được bài toán trong phần mở đầu trên”.  **Bài 1: Giá trị lượng giác của góc lượng giác.** |

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Góc lượng giác.**

**a) Mục tiêu:**

- Nắm được khái niệm góc lượng giác và số đo của góc lượng giác.

- Trình bày được hệ thức Chasles; tính toán được một số bài tập cơ bản.

**b) Nội dung:**

-HS tìm hiểu nội dung kiến thức về giá trị lượng giác của góc lượng giác theo yêu cầu, dẫn dắt của GV, thảo luận trả lời câu hỏi trong SGK.

**c) Sản phẩm:** HS ghi nhớ và vận dụng kiến thức về giá trị lượng giác của góc lượng giác để thực hành làm các bài tập ví dụ, luyện tập, vận dụng

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV cho HS trao đổi theo bàn và thực hiện **HĐ1** để nhận biết khái niệm góc lượng giác.  + GV chỉ định một số HS đứng tại chỗ trả lời câu hỏi của HĐ1.  + GV nhận xét và chốt đáp án.  - GV đặt câu hỏi dẫn dắt ra **Kết luận** trong khung kiến thức trọng tâm khái niệm góc lượng giác.  - GV cho HS quan sát hình 1.3 và đọc – hiểu phần này.  + GV hướng dẫn, mô tả từng hình cho HS hiểu được **Quy ước** về chiều quay của góc lượng giác và số đo của góc lượng giác  + GV mời một số HS phát biểu ý kiến.  + GV viết phần **kết luận** lên bảng cho HS quan sát.  - GV nêu phần **Chú ý** cho HS về sự sai khác nhau về số đo của các góc lượng giác.  - GV hướng dẫn HS thực hiện **Ví dụ 1**  - GV hướng dẫn cho HS làm phần **Luyện tập 1.**  - GV cho HS tự thảo luận và thực hiện **HĐ2** để rút ra được kết luận về **hệ thức Chasles.**  - GV nêu phần **Hệ thức Chasles** cho HS  - GV đưa ra câu hỏi cho HS suy nghĩ:  *+ Nếu có 3 tia bất kì Ox, Ou, Ov và dựa vào hệ thức Chasles thì ta có thể tính toán được số đo của (Ou, Ov) hay không?*  + GV chỉ định 1 HS trả lời câu hỏi.  + GV chốt đáp án và nhấn mạnh phần **Nhận xét** (SGK – tr.7).  - GV hướng dẫn các bước làm **Ví dụ 2** cho HS hiểu được cách vận dụng hệ thức Chasles.  - GV cho HS thực hiện thảo luận **Luyện tập 2** theo tổ trong lớp.  + Mỗi tổ thảo luận và cử 1 đại diện lên bảng viết câu trả lời.  + GV nhận xét, rút kinh nghiệm cho HS.  + GV chốt đáp án cho HS trình bày vào vở.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở.  - HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án.  Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét.  - GV: quan sát và trợ giúp HS.  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát, nhận xét quá trình hoạt động của các HS, cho HS nhắc lại khái niệm góc lượng giác và số đo của góc lượng giác. | **1. Góc lượng giác**  **a) Khái niệm góc lượng giác và số đo của góc lượng giác.**  ***HĐ1:***  a) Phải quay kim phút một khoảng bằng  vòng tròn.  b) Phải quay kim phút một khoảng bằng  vòng tròn.  c) Có 2 cách quay kim phút theo một chiều xác định để kim phút từ vị trí chỉ đúng số 2 về vị trí chỉ đúng số 12, đó là quay ngược chiều kim đồng hồ và quay theo chiều quay của kim đồng hồ.  **Kết luận:**  **Quy ước:**  *Mỗi góc lượng giác gốc O được xác định bởi tia đầu Ou, tia cuối Ov và số đo góc của nó.*  **Chú ý**  Cho hai tia Ou, Ov có vô số góc lượng giác tia đầu Ou, tia cuối Ov. Mỗi góc lượng giác như thế đều kí hiệu là (Ou, Ov).  Số đo của các góc lượng giác này sai khác nhau một bội nguyên của .  ***Ví dụ 1:*** *(SGK – tr.7).*  *Lời giải: (SGK – tr.7).*  **Luyện tập 1.**        **b) Hệ thức Chasles**  ***HĐ2:***  a) Quan sát Hình 1.5 ta có:          b)  Ta có:  Lại có:  Vậy tồn tại một số nguyên  để **Hệ thức Chasles:**  Với ba tia Ou, Ov, Ow bất kì, ta có:  **Nhận xét:**  Từ hệ thức Chasles, ta suy ra: Với ba tia tùy ý Ox, Ou, Ov ta có:      ***Ví dụ 2.***  *Hướng dẫn giải (SGK – tr.8).*  **Luyện tập 2**  Số đo của các góc lượng giác tia đầu Ou, tia cuối Ov là:              Vậy các góc lượng giác (Ou, Ov) có số đo là . |

**Hoạt động 2: Đơn vị đo góc và độ dài cung tròn.**

**a) Mục tiêu:**

- Nhận biết được các đơn vị đo góc và mối quan hệ giữa chúng.

- Nhận biết công thức tính độ dài cung tròn và áp dụng được công thức để giải quyết các bài toán liên quan.

**b) Nội dung:**

-HS tìm hiểu nội dung kiến thức về đơn vị đo góc và độ dài cung tròn theo yêu cầu, dẫn dắt của GV, thảo luận trả lời câu hỏi và hoàn thành các bài tập ví dụ, luyện tập trong SGK.

**c) Sản phẩm:** HS ghi nhớ và vận dụng kiến thức về đơn vị đo góc và độ dài cung tròn để thực hành hoàn thành bài tập Ví dụ 3, 4, Luyện tập 3 và Vận dụng 1.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV yêu cầu HS nhắc về đơn vị dùng để đo góc, và quy đổi từ độ sang phút.  - GV giới thiệu về **Đơn vị rađian** và biểu diễn hình học cho HS nắm được kiến thức mới.  - GV dẫn dắt cho HS để hình thành kiến thức về **Quan hệ giữa độ và rađian:**  - GV hướng dẫn HS làm **Ví dụ 3**  - GV cho HS làm phần **Luyện tập 3**, sau đó:  + GV chỉ định 2 HS lên bảng thực hiện.  + GV đi kiểm tra ngẫu nhiên một số HS.  + GV nhận xét và chốt đáp án.  - GV giới thiệu bảng chuyển đổi thông dụng từ độ sang rađian trong phần **Chú ý** cho HS.  - GV cho HS thực hiện **HĐ3** để xây dựng được công thức tính độ dài của cung tròn.  - GV yêu cầu HS làm **Ví dụ 4.**  - GV cho HS thảo luận nhóm, tương ứng với mỗi nhóm là một tổ trong lớp phần **Vận dụng 1.**  + Mỗi nhóm thực hiện thảo luận và cử một đại diện lên trình bày câu trả lời.  + Những nhóm còn lại quan sát và nêu nhận xét, phần biện lại.  + GV nhận xét, rút ra kinh nghiệm làm bài cho HS.  + GV chốt đáp án, HS làm bài vào vở.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở.  - HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án.  Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét.  - GV: quan sát và trợ giúp HS.  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát, nhận xét quá trình hoạt động của các HS, cho HS nhắc lại đơn vị và độ dài cung tròn. | **2. Đơn vị đo góc và độ dài cung tròn**  **a) Đơn vị đo góc và cung tròn**  - Đơn vị dùng để đo góc là: Độ.  - Góc  góc bẹt.  - Đơn vị độ được chia thành những đơn vị nhỏ hơn:  **Đơn vị rađian:** Cho đường tròn (O) tâm O, bán kính R và một cung AB trên (O)  *Ta nói cung tròn AB có số đo bằng 1 rađian nếu độ dài của nó đúng bằng bán kính R. Khi đó ta cũng nói rằng góc AOB có số đo bằng 1 rađian và viết:* *.*  **Quan hệ giữa độ và rađian:**  **Công thức:**  và  ***Ví dụ 3:*** *(SGK – tr.9).*  *Hướng dẫn giải (SGK – tr.9).*  **Luyện tập 3**  a) Đổi từ độ sang rađian:      b) Đổi từ rađian sang độ:      **b) Độ dài cung tròn.**  ***HĐ3:***  a) Độ dài cung tròn có số đo bằng 1 rađian là .  b) Độ dài của một cung tròn có số đo  rad là .  **Công thức:**  *Một cung của đường tròn bán kính R và có số đo*  *rad thì có độ dài* *.*  ***Ví dụ 4:*** *(SGK – tr.9).*  *Hướng dẫn giải: (SGK – tr.9).*  **Vận dụng 1**  Bán kính quỹ đạo của trạm vũ trụ quốc tế là  Đổi  Vậy trạm ISS đã di chuyển một quãng đường có độ dài là:    . |

**Tiết 2 :**

**GIÁ TRỊ LƯỢNG GIÁC CỦA GÓC LƯỢNG GIÁC**

**Hoạt động 3: Giá trị lượng giác của góc lượng giác**

**a) Mục tiêu:**

- Nhận biết thế nào là đường tròn lượng giác và các điểm trên đường tròn lượng giác.

- Nắm được các giá trị lượng giác của góc lượng giác và các góc lượng giác đặc biệt.

**b) Nội dung:**

-HS tìm hiểu nội dung kiến thức về giá trị lượng giác của góc lượng giác thức theo yêu cầu, dẫn dắt của GV, thảo luận trả lời câu hỏi và hoàn thành các bài tập ví dụ, luyện tập, vận dụng trong SGK.

**c) Sản phẩm:** HS ghi nhớ và vận dụng kiến thức về giá trị lượng giác của góc lượng giác để thực hành hoàn thành bài tập Ví dụ 5, 6, 7, Luyện tập 4, 5.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV cho HS làm **HĐ4** để HS nhận biết được khái niệm về đường tròn lượng giác.  - GV đi vào phần **Kết luận** trong khung kiến thức trọng tâm cho HS nắm được thế nào là đường tròn lượng giác.  - GV cho HS tự thực hiện **Ví dụ 5**, HS làm bài và đối chiếu đáp án với bạn cùng bàn.  - GV cho HS làm phần **Luyện tập 4.**  - GV mời HS nhắc lại khái niệm các giá trị lượng giác  của góc đã học ở lớp 10 để thực hiện **HĐ5.**  - GV dẫn vào phần khung kiến thức trọng tâm các giá trị lượng giác của góc lượng giác.  - GV dẫn dắt: *Từ định nghĩa lượng giác của các góc lượng giác, và đường tròn lượng giác. Các em hãy cho biết các giá trị lượng giác được xác định khi nào?*  - GV hướng dẫn HS thực hiện **Ví dụ 6** để nắm được cách tính giá trị của một góc lượng giác.  - GV cho HS làm phần **luyện tập 5**  - GV cho HS tự quan sát vào bảng giá trị của các góc đặc biệt trong SGK – tr.12.  - GV hướng dẫn HS sử dụng MTCT thông qua **Ví dụ 7, Ví dụ 8.**  - GV cho HS tự thực hiện phần **luyện tập 6** để thành thạo kỹ năng sử dụng MTCT.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở.  - HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án.  Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét.  - GV: quan sát và trợ giúp HS.  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát, nhận xét quá trình hoạt động của các HS, cho HS nhắc lại giá trị lượng giác của một góc lượng giác. | **3. Giá trị lượng giác của góc lượng giác**  **a) Đường tròn lượng giác**  ***HĐ4:***  a) Ta có  =  Điểm M trên đường tròn sao cho =  được xác định như trên hình vẽ dưới đây:    b) Ta có: sđ(OA, ON) =    Điểm N trên đường tròn sao cho  được xác định như trên hình vẽ dưới đây:  HĐ4 trang 10 Toán 11 Tập 1 | Kết nối tri thức Giải Toán 11  ***Kết luận***  *- Đường tròn lượng giác là đường có tâm tại gốc tọa độ, bán kính bằng 1, được định hướng và lấy điểm* *làm điểm gốc của đường tròn.*  *- Điểm trên đường tròn lượng giác biểu diễn góc lượng giác có số đo*  *(độ hoặc rađian) là điểm M trên đường tròn lượng giác sao cho* *.*  ***Ví dụ 5:*** *(SGK – tr.10).*  *Hướng dẫn giải: (SKG – tr.10).*  **Luyện tập 4**  Ta có: , điểm M trên đường tròn lượng giác biểu diễn góc lượng giác có số đo bằng  được xác định trong hình dưới đây:  Luyện tập 4 trang 11 Toán 11 Tập 1 | Kết nối tri thức Giải Toán 11  Ta có: , điểm N trên đường tròn lượng giác biểu diễn góc lượng giác có số đo bằng  được xác định trong hình dưới đây:    **b) Các giá trị lượng giác của góc lượng giác**  ***HĐ5:***  ***Kết luận***  *+ Hoành độ*  *của điểm*  *được gọi là côsin của* *, kí hiệu* *.*    *+ Tung độ y của điểm*  *được gọi là sin của* *, kí hiệu là* *.*    *+ Nếu* *, tỉ số*  *được gọi là tang của*  *kí hiệu là* *.*    *+ Nếu* *, tỉ số*  *được gọi là côtang của* *, kí hiệu là* *.*    *+ Các giá trị*  *được gọi là các giá trị lượng giác của* *.*  +  xác định với mọi giá trị của  và ta có:      .  +  xác định khi  +  xác định khi .  + Dấu của các giá trị lượng giác của một góc lượng giác phụ thuộc vào vị trí điểm biểu diễn trên đường tròn lượng giác.      ***Ví dụ 6:*** *(SGK – tr.12).*  *Hướng dẫn giải (SGK – tr.12).*  **Luyện tập 5**  a)  Điểm M trên đường tròn lượng giác biểu diễn góc lượng giác có số đo bằng  được xác định trong hình sau:    b) Ta có:        **c) Giá trị lượng giác của các góc đặc biệt**    **d) Sử dụng máy tính cầm tay để đổi số đo góc và tìm giá trị lượng giác của góc**  ***Ví dụ 7:*** *(SGK – tr.13).*    ***Ví dụ 8:*** *(SGK – tr.13).*    **Luyện tập 6**  a) .  .  b)  Vậy 179°23'30" ≈ 3,130975234 (rad).  c) Vậy |

**Tiết 3**

**QUAN HỆ GIỮA CÁC GIÁ TRỊ LƯỢNG GIÁC**

**Hoạt động 4: Quan hệ giữa các giá trị lượng giác.**

**a) Mục tiêu:**

- Nhận biết và vận dụng được các công thức lượng giác cơ bản trong một số bài toán đơn giản.

- Nhận biết giá trị lượng giác của các góc có liên quan đặc biệt.

**b) Nội dung:**

-HS tìm hiểu nội dung kiến thức về quan hệ giữa các giá trị lượng giác theo yêu cầu, dẫn dắt của GV, thảo luận trả lời câu hỏi và hoàn thành các bài tập ví dụ, luyện tập trong SGK.

**c) Sản phẩm:** HS ghi nhớ và vận dụng kiến thức về quan hệ giữa các giá trị lượng giác để thực hành hoàn thành bài tập Ví dụ 8, 9, Luyện tập 6, 7 và Vận dụng 2.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**  - GV cho HS quan sát và thực hiện **HĐ5.**  + GV dẫn dắt HS: *Các em hãy quan sát đường tròn lượng giác tâm với điểm là tâm. Có điểm nằm trên đường tròn. Áp dụng định nghĩa để xử lí bài toán.*  + GV yêu cầu HS suy nghĩ và nêu đáp án.  + GV chỉ định một số HS nêu đáp án.  + GV nhận xét và chốt đáp án cuối cùng.  - GV nêu ra phần **hệ thức cơ bản** (SGK – tr.14).  - GV hướng dẫn HS làm phần **Ví dụ 8.**  - GV yêu cầu HS tự suy nghĩ và làm phần **Luyện tập 6.**  + GV mời 1 HS lên bảng làm bài. Các HS khác làm bài vào vở.  - GV hướng dẫn cho HS trao đổi phần **HĐ6** theo tổ trong lớp để đưa ra nhận xét về liên hệ giữa giá trị lượng giác của các góc đối nhau.  + HS trao đổi, lập luận theo nhóm. Mỗi nhóm cử đại diện trình bày cách làm và kết quả.  + Các nhóm khác quan sát, lắng nghe và đưa ra nhận xét, phần biện.  + GV ghi nhận các ý kiến và ghi lời giải lên bảng cho HS hoàn thiện vào vở.  - GV nêu và ghi phần khung kiến thức trọng tâm lên bảng cho HS (SGK – tr.14, 15).  - GV nêu phần **Chú ý** cho HS.  - GV cho HS đọc **Ví dụ 9** hướng dẫn và trình bày mẫu lên bảng cho HS hiểu được cách vận dụng các công thức tính toán.  - GV cho HS thảo luận và làm **Luyện tập 7** theo từng bàn.  - GV cho HS thảo luận nhóm phần **Vận dụng 2**.  + Nhóm nào sau khi thảo luận, tìm ra đáp án nhanh nhất trong thời gian GV quy định sẽ được cộng điểm.  + Mỗi nhóm cử 1 đại diện trình bày.  + GV nhận xét, rút ra kết luận cho HS.  **Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**  - HĐ cá nhân: HS suy nghĩ, hoàn thành vở.  - HĐ cặp đôi, nhóm: các thành viên trao đổi, đóng góp ý kiến và thống nhất đáp án.  Cả lớp chú ý thực hiện các yêu cầu của GV, chú ý bài làm các bạn và nhận xét.  - GV: quan sát và trợ giúp HS.  **Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**  - HS trả lời trình bày miệng/ trình bày bảng, cả lớp nhận xét, GV đánh giá, dẫn dắt, chốt lại kiến thức.  **Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV tổng quát, nhận xét quá trình hoạt động của các HS, cho HS nhắc lại quan hệ giữa các giá trị lượng giác. | **4. Quan hệ giữa các giá trị lượng giác**  **a) Các công thức lượng giác cơ bản**  ***HĐ5:***  a) Theo định nghĩa, ta có:    Do đó,    Từ hình vẽ ta thấy  (theo định lý Pythagore và đường tròn đơn vị có bán kính ).  Vậy .  b) Theo định nghĩa với:  , ta có:  =>  Vậy  **Hệ thức cơ bản:**          ***Ví dụ 8:*** *(SGK – tr.14).*  *Hướng dẫn giải: (SGK – tr.14).*  **Luyện tập 6**  Vì  nên . Mặt khác:  ta có:    Do đó,  và  .  **b) Giá trị lượng giác của các góc có liên quan đặc biệt.**  ***HĐ6:***  a) Giả sử .  Từ Hình 1.12a, ta thấy hai điểm  và  đối xứng với nhau qua trục hoành , do đó ta có.  Theo định nghĩa giá trị lượng giác của một góc, ta lại có:  và .  Suy ra .  và .  Suy ra  hay .  b) Ta có:  ;    Vậy    ***Góc đối nhau*** ***và***          ***Góc bù nhau (*** ***và*** ***)***          ***Góc phụ nhau (*** ***và*** ***)***          ***Góc hơn kém***  ***(*** ***và*** ***)***          **Chú ý** (SGK – tr.15)  ***Ví dụ 9:*** *(SGK – tr.15).*  *Hướng dẫn giải: (SGK – tr.15).*  **Luyện tập 7**  a)  .  b)  .  **Vận dụng 2.**  a) Thời điểm 6 giờ sáng, tức t = 6, khi đó B(6) = .  Vậy huyết áp tâm trương của người đó vào lúc 6 giờ sáng là 87 mmHg.  b) Thời điểm 10 giờ 30 phút sáng, tức , khi đó:  B(10,5) =   Vậy huyết áp tâm trương của người đó vào lúc 10 giờ 30 phút sáng xấp xỉ  mmHg.  c) Thời điểm 12 giờ trưa, tức , khi đó =  Vậy huyết áp tâm trương của người đó vào lúc 12 giờ trưa là 80 mmHg.  d) Thời điểm 8 giờ tối hay 20 giờ, tức , khi đó:     Vậy huyết áp tâm trương của người đó vào lúc 8 giờ tối là . |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức về giá trị lượng giác của góc lượng giác thông qua một số bài tập.

**b) Nội dung:** HS vận dụng tính chất góc lượng giác, hệ thức Chasles, các giá trị lượng giác của góc lượng giác, công thức lượng giác cơ bản, thảo luận nhóm hoàn thành bài tập vào phiếu bài tập nhóm/ bảng nhóm.

**c) Sản phẩm học tập:** HS giải quyết được tất cả các bài tập liên quan

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - GV tổng hợp các kiến thức cần ghi nhớ cho HS về giá trị lượng giác của góc lượng giác.  - GV tổ chức cho HS hoàn thành bài cá nhân **BT1.1; BT1.2; BT1.3; BT1.4**(SGK – tr16)**.**  - GV chiếu Slide cho HS củng cố kiến thức thông qua trò chơi trắc nghiệm.  **Câu 1.** Giá trị nào sau đây mang dấu dương?  A.  B. ; C.  D.  **Câu 2**. Giá trị của  bằng  A. ; B. ; C. ; D.  **Câu 3.** Góc lượng giác nào mà hai giá trị sin và cosin của nó trái dấu?  A. ; B.  C. ; D. .  **Câu 4.** Cot của góc lượng giác nào bằng ?  A. ; B. ; C. ; D.  **Câu 5.** Cho . Khi đó:  bằng:  A. ; B. ; C. ; D. |
| ***Thực hiện*** | - HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm đôi, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu. |
| ***Báo cáo thảo luận*** | Mỗi bài tập GV mời đại diện các nhóm trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài các nhóm trên bảng. |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | - GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác.  - GV chú ý cho HS các lỗi sai hay mắc phải khi thực hiện giải bài tập. |

**Kết quả:**

**Bài 1.1:**

Để hoàn thành bảng đã cho, ta thực hiện chuyển đổi từ độ sang rađian và từ rađian sang độ.

Ta có: 











Ta có bảng như sau :

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Độ |  |  |  |  |  |  |
| Rađian |  |  | 0 |  |  |  |

**Bài 1.2:**

a) Độ dài của cung tròn có số đo  trên đường tròn có bán kính  là:



b) Độ dài của cung tròn có số đo  trên đường tròn có bán kính  cm là:



c) Ta có : 

Độ dài của cung tròn có số đo 35° trên đường tròn có bán kính  cm là:

 (cm)

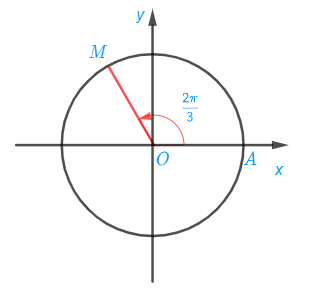
d) Ta có: 

Độ dài của cung tròn có số đo 315° trên đường tròn có bán kính  cm là:

 (cm).

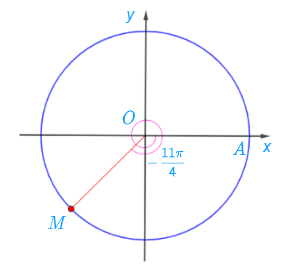
**Bài 1.3.**

a) Điểm M trên đường tròn lượng giác biểu diễn góc lượng giác có số đo bằng  được xác định trong hình sau:

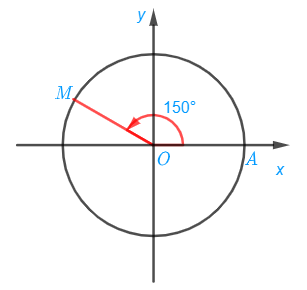


b) Ta có : 

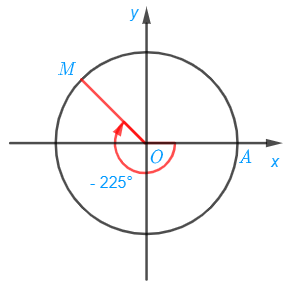
Điểm M trên đường tròn lượng giác biểu diễn góc lượng giác có số đo bằng  được xác định trong hình sau:



c) Điểm M trên đường tròn lượng giác biểu diễn góc lượng giác có số đo bằng  được xác định trong hình sau:



d) Điểm M trên đường tròn lượng giác biểu diễn góc lượng giác có số đo bằng  được xác định trong hình sau:



**Bài 1.4.**

a) Vì  nên . Mặt khác, từ , suy ra :



Do đó,  và .

b) Vì  nên . Mặt khác, từ , suy ra :



Do đó,  và 

c) Ta có : 

Vì  nên . Mặt khác, từ  suy ra



Mà .

d) Ta có : 

Vì  nên  Mặt khác. Từ  suy ra :



Mà .

- Đáp án câu hỏi trắc nghiệm

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu 1** | **Câu 2** | **Câu 3** | **Câu 4** | **Câu 5** |
| B | B | A | A | C |

**D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**a) Mục tiêu:**

- Học sinh thực hiện làm bài tập vận dụng thực tế để nắm vững kiến thức.

- HS thấy sự gần gũi toán học trong cuộc sống, vận dụng kiến thức vào thực tế, rèn luyện tư duy toán học qua việc giải quyết vấn đề toán học

**b) Nội dung:** HS vận dụng tính chất của giá trị lượng giác của góc lượng giác, trao đổi và thảo luận hoàn thành các bài toán theo yêu cầu của GV.

**c) Sản phẩm:** HS hoàn thành các bài tập được giao.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - GV yêu cầu HS làm bài tập **1.5, 1.6** cho HS sử dụng kĩ thuật chia sẻ cặp đôi để trao đổi và kiểm tra chéo đáp án. |
| ***Thực hiện*** | HS thực hiện hoàn thành bài tập được giao và trao đổi cặp đôi đối chiếu đáp án. |
| ***Báo cáo thảo luận*** | GV mời đại diện một vài HS trình bày miệng. |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** | - GV nhận xét, đánh giá khả năng vận dụng làm bài tập, chuẩn kiến thức và lưu ý thái độ tích cực khi tham gia hoạt động và lưu ý lại một lần nữa các lỗi sai hay mắc phải cho lớp. |

**Kết quả:**

**Bài 1.5.**

a) a) Áp dụng , suy ra .

Ta có:

b) Áp dụng các hệ thức lượng giác cơ bản.

Ta có: 



 (đpcm).

**Bài 1.6.**

a) Trong 1 giây, bánh xe đạp quay được  vòng

Vì một vòng ứng với góc bằng 360° nên góc mà bánh quay xe quay được trong 1 giây là: .

Vì một vòng ứng với góc bằng nên góc mà bánh quay xe quay được trong 1 giây là:  (rad).

b) Ta có: .

Trong 1 phút bánh xe quay được:  vòng.

Chu vi của bánh xe đạp là:  (mm).

Quãng đường mà người đi xe đạp đã đi được trong một phút là

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.

- Chuẩn bị bài sau “**Bài 2. Công thức lượng giác**”