|  |  |
| --- | --- |
| **Trường:……………………………..****Tổ: TOÁN****Ngày soạn:** …../…../2021**Tiết:**  | Họ và tên giáo viên: ……………………………Ngày dạy đầu tiên:…………………………….. |

**BÀI 1: CUNG VÀ GÓC LƯỢNG GIÁC**

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán - ĐS: 10

***Thời gian thực hiện: ..... tiết***

**I. MỤC TIÊU**

***1. Kiến thức***

 - Hiểu khái niệm đường tròn định hướng và cung lượng giác.

 - Hiểu khái niệm góc và lượng giác và đường tròn lượng giác

 - Hiểu khái niệm đơn vị độ radian, mối quan hệ giữa các đơn vị này.

 - Nhớ được số đo của cung và góc lượng giác.

 - Biểu diễn được cung lượng giác trên đường tròn lượng giác.

***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 được sai sót và cách khắc phục sai sót.

- *Năng lực giải quyết vấn đề:* Biết tiếp nhận 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 cảm xúc của bản thân trong quá trình học tập vào trong cuộc sống; trưởng nhóm biết quản lý nhóm mình, phân công nhiệm vụ cụ thể cho từng thành viên nhóm, các thành viên tự ý thức được nhiệm vụ của mình và hoàn thành được nhiệm vụ được giao.

- *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 hoàn thành nhiệm vụ của chủ đề.

*- Năng lực sử dụng ngôn ngữ:* Học sinh 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 thựcsáng 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 cung và góc lượng giác

    - Máy chiếu

    - Bảng phụ

    - Phiếu học tập

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC :**

**1.HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU**

**a) Mục tiêu**: Hình thành khái niệm cung và góc lượng giác trên đường tròn lượng giác

**b) Nội dung:** GV hướng dẫn, tổ chức học sinh quan sát hình ảnh một chiếc đồng hồ và giúp học sinh bước đầu hình dung khái niệm cung lượng giác và góc lượng giác trên một đường tròn lượng giác.



 H1- Khi kim phút chuyển động từ số 12 đến số 5, số 8, số 9 …. thì nó tạo ra các cung có số đo lần lượt bằng bằng bao nhiêu?

 H2- Khi kim phút đi từ số 12 đến số 3, rồi tiếp tục quay đến số 3 lần hai thì dừng thì ta thu được một cung có số đo bằng bao nhiêu?

 H3 – Dự đoán số đo các cung tương ứng khi kim phút di chuyển đến số 3 lần 3, lần 4….

**c) Sản phẩm:**

Câu trả lời của HS

 L1- Các cung tạo thành có số đo lần lượt là

 L2- Cung thu được có số đo là .

 L3 – Các cung tương ứng có số đo là: …

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - GV nêu câu hỏi  |
| ***Thực hiện*** |  - HS suy nghĩ độc lập |
| ***Báo cáo thảo luận*** | - GV gọi lần lượt các hs, đứng tại chỗ trình bày câu trả lời của mình.*-* Các học sinh khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời. |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** |  - GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.- Các cung tương ứng trên là các hình ảnh về cug lượng giác.  - Chốt kiến thức .- Một số hình ảnh liên quan đến kiến thức trong bài: |



- Dẫn dắt vào bài mới.

**2.HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**I. KHÁI NIỆM CUNG VÀ GÓC LƯỢNG GIÁC**

**HTKT1. Đường tròn định hướng và cung lượng giác, góc lượng giác**

**a) Mục tiêu:** Tiếp cận khái niệm đường tròn lượng giác, cung và góc lượng giác

**b) Nội dung:** GV yêu cầu đọc SGK, vẽ đường tròn định hướng, trả lời các câu hỏi.

 H1: Đường tròn định hướng là gì?

 H2: Trên đường tròn lượng giác lấy hai điểm A và B. Di động một điểm M trên đường tròn theo chiều (âm hoặc dương) từ A đến B. Hỏi có thể di chuyển điểm theo những cách nào?

 H3:Với hai điểm A, B đã cho trên đường tròn định hướng có bao nhiêu cung lượng giác có điểm đầu A diểm cuối B?

**c) Sản phẩm:**

L1 - Đường tròn định hướng là một đường tròn trên đó ta đã chọn một chiều chuyển động gọi là chiều dương, chiều ngược lại là chiều âm. Ta quy ước chọn chiều ngược với chiều quay của kim đồng hồ làm chiều dương

 L2 - Trên đường tròn lượng giác lấy hai điểm A và B. Di động một điểm M trên đường tròn theo chiều (âm hoặc dương) từ A đến B.

 L3 - Với hai điểm A, B đã cho trên đường tròn định hướng có vô số cung lượng giác có điểm đầu A điểm cuối B.

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - GV giới thiệu khái niệm đường tròn định hướng - HS tóm tắt khái niệm đường tròn định hướng  +Vẽ đường tròn định hướng |
| ***Thực hiện*** |  - HS thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ - GV theo dõi, hỗ trợ , hướng dẫn các nhóm |
| ***Báo cáo thảo luận*** | - GV gọi 2HS lên bảng trình bày lời giải cho H1 và H2,H3- HS khác theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** |  - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo - Chốt kiến thức . |

**HTKT2. Góc lượng giác**

**a) Mục tiêu:** Tiếp cận khái niệm góc lượng giác

**b) Nội dung:** GV yêu cầu đọc SGK, trả lời các câu hỏi.

 H4: Vẽ đường tròn định hướng có tâm là gốc tọa độ và bán kính bằng 1. Xác định tọa độ các giao điểm của đường tròn đó với các trục tọa độ

**c) Sản phẩm:**

Đường tròn lượng giác



**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - GV giới thiệu đường tròn lượng giác +Vẽ đường tròn lượng giác |
| ***Thực hiện*** |  - HS thực hiện nhiệm vụ |
| ***Báo cáo thảo luận*** | - GV gọi 1HS lên bảng trình bày lời giải cho H4- HS khác theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** |  - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Chốt kiến thức . |

**II. SỐ ĐO CỦA CUNG VÀ GÓC LƯỢNG GIÁC**

 **HTKT3. Độ và rađian**

**a)Mục tiêu:**HS xác định được số đo của một cung lượng giác cho trước theo đơn vị độ và rađian và ngược lại

 **b)Nội dung:**

 H5. Độ dài nửa cung tròn của đường tròn lượng giác bằng bao nhiêu?

 H6. Góc ở tâm chắn nửa cung tròn có số đo bằng bao nhiêu?

 H7. Rút ra công thức biến đổi đơn vị đo từ rađian sang độ và ngược lại

 H8**.** Điền giá trị vào bảng chuyển đổi sau

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

 **c)Sản phẩm**

 L1 - Trên đường tròn tùy ý, cung có độ dài bằng bán kính được gọi là cung có số đo 1 rad

 L2 **-**  ( vì R=1)

 và 

 L3 -

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

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - GV giới thiệu hai đơn vị đo độ và rađian - HS chuyển đơn vị đo giữa hai đơn vị  |
| ***Thực hiện*** |  - HS thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ - GV theo dõi, hỗ trợ , hướng dẫn các nhóm |
| ***Báo cáo thảo luận*** | - GV gọi 3HS lên bảng trình bày lời giải cho H5,H6,H7 và H8- HS khác theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** |  - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo - Chốt kiến thức . |

**HTKT4. Số đo của cung lượng giác, góc lượng giác**

**a) Mục tiêu:**HS xác định số đo của một cung lượng giác,góc lượng giác cho trước theo đơn vị độ và rađian

**b)Nội dung:**

H9**. Ví dụ** Xét cung lượng giác  . Một điểm M di động trên đường tròn theo chiều dương. Khi M di động từ A đến B tạo nên cung  đường tròn , ta nói cung này có số đo .

Sau đó đi tiếp một vong nữa ( thêm ) ta được số đo cung  là bao nhiêu?

H10. Số đo của cung lượng giác là số âm hay số dương?

H11.Có nhận xét gì về số đo của các cung lượng giác có cùng điểm đầu và điểm cuối?

H12.Số đo của góc lượng giác là số đo của cung lượng giác nào?

H13**.** Tìm số đo của cácgóc lượng giác và  ( điểm E chính giữa của cung ,. Viết số đo này theo đơn vị rađian và theo đơn vị độ



**c) Sản phẩm**

 **Ví dụ.** Xét cung lượng giác  . Một điểm M di động trên đường tròn theo chiều dương. Khi M di động từ A đến B tạo nên cung  đường tròn , ta nói cung này có số đo . Sau đó đi tiếp một vòng nữa ( thêm ) ta được số đo cung  là .

 L1 - Số đo của cung lượng giác có thể là số âm hoặc số dương ( ứng với trường hợp quay theo chiều dương hoặc theo chiều âm)

L2 **-** Số đo của các cung lượng giác có cùng điểm đầu và điểm cuối hơn kém nhau một số nguyên lần .

 L3 - Số đo của góc lượng giác là số đo của cung lượng giác 

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - GV lấy ví dụ cụ thể về cách tính số đo của cung lượng giác, góc lượng giác |
| ***Thực hiện*** |  - HS thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ- GV theo dõi, hỗ trợ , hướng dẫn các nhóm |
| ***Báo cáo thảo luận*** | - GV gọi 3 HS lên bảng trình bày lời giải cho H9,H10 và H11; H12, H13- HS khác theo dõi, nhận xét, hoàn thiện sản phẩm |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** |  - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo - Chốt kiến thức . |

**HTKT5. Biểu diễn cung lượng giác trên đường tròn lượng giác**

 **a) Mục tiêu:**HS biểu diễn trên đường tròn lượng giác các cung có số đo tương ứng

 **b) Nội dung:**

 **Ví dụ H14.** Biểu diễn trên đường tròn lượng giác các cung lượng giác có số đo tương ứng lần lượt là  và 

 **c) Sản phẩm**





Vậy điểm cuối của cung  là điểm chính giữa M của cung nhỏ 



Vậy điểm cuối của cung  là điểm chính giữa N của cung nhỏ 

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | - GV lấy ví dụ cụ thể về biểu diễn trên đường tròn lượng giác các cung lượng giác có số đo tương ứng |
| ***Thực hiện*** |  - HS thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ - GV theo dõi, hỗ trợ , hướng dẫn các nhóm |
| ***Báo cáo thảo luận*** | - HS nêu bật được cách biến đổi số đo của cung lượng giác về dạng  với . Điểm cuối của cung là điểm cuối của cung có số đo  |
| ***Đánh giá, nhận xét, tổng hợp*** |  - GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương học sinh có câu trả lời tốt nhất. Động viên các học sinh còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo - Chốt kiến thức . |

**3.HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu**: Củng cố và vận dụng cung và góc lượng giác đã học vào giải toán

**b) Nội dung:**

**PHIẾU HỌC TẬP 1**

**Câu 1:** Theo định nghĩa, đường tròn định hướng là một đường tròn trên đó đã chọn:

A. một chiều chuyển động gọi là chiều dương và chiều ngược lại được gọi là chiều âm.

B. Chỉ có một chiều chuyển động gọi là chiều dương.

C. Chỉ có một chiều chuyển động gọi là chiều âm.

D. Chỉ có một chiều chuyển động.

**Câu 2:** Góc có số đo  đổi sang radian là :

A.  B.  C.  D. 

**Câu 3:** Trên đường tròn bán kính R = 6, cung có độ dài bằng bao nhiêu ?

A.  B.  C.  D. .

**Câu 4:** Trên đường tròn lượng giác góc A, cung lượng giác nào có các điểm biểu diễn tạo thành tam giác đều ?

A.  B.  C.  D. 

**Câu 5:** Bánh xe của người đi đạp quay được 2 vòng trong 6 giây. Hỏi trong 1 giây, bánh xe quay được bao nhiêu độ ?

A.  B.  C.  D. 

**Câu 6:** Khẳng định nào sau đây đúng ?

A.  B.  C.  D. 

**Câu 7:** Đổi góc  ra đơn vị độ ta được :

A.  B.  C.  D. 

**Câu 8:** Trên đường tròn bán kính bằng 4, cung có số đo  có độ dài là :

A.  B.  C.  D. 

**Câu 9:** Trên đường tròn lượng giác, điểm M thỏa mãn  thì nằm ở góc phần tư thứ :

A. I B. II C. III D. IV

**Câu 10:** Trong 40 phút đầu kim giờ vạch cung tròn có số đo là:

A.  B.  C.  D. 

**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 1HS: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 luậnCác 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**: Củng cố và vận dụng các cung và góc lượng giác, cách biểu diễn trên đường tròn lượng giác đã học vào giải toán bài. Giải quyết một số bài toán ứng dụng tích phân trong thực tế

**b) Nội dung**

**PHIẾU HỌC TẬP 2**

**Vận dụng 1 :** Trong 20 giây bánh xe của xe gắn máy quay được 60 vòng.Tính độ dài quãng đường xe gắn máy đã đi được trong vòng 3 phút,biết rằng bán kính bánh xe gắn máy bằng .A. 22054

B. 22063

C. 22045

D. 22061

**Vận dụng 2:** Một đồng hồ treo tường, kim giờ dài  và kim phút dài .

Trong 30 phút mũi kim giờ vạch lên cung tròn có độ dài là bao nhiêu?

A. 2,8 cm

B. 2,78 cm

C. 2.76 cm

D. 2,77 cm

**Vậng dụng 3.** Một dây curoa quấn quanh hai trục tròn tâm I bán kính 1dm và tâm J bán kính 5dm. Khoảng cách IJ bằng 8dm. Tính độ dài dây curoa**.**

A. 28 dm

B. 26,42 dm

C. 36.89 dm

D. 29.97 dm

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

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập 2HS: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  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. |

\***Hướng dẫn làm bài**

***+ Vận dụng 1***

Theo công thức tính độ dài cung tròn ta có: 

Nên trong 3 phút bánh xe quay được: vòng.

Và bánh xe lăn được: 

***Chọn A.***

***+ Vận dụng 2***

Trong 30 phút mũi kim giờ chạy trên đường tròn có bán kinh 10,57 cm và đi ngược cung có số đo là: .

Do đó, độ dài đoạn đường mũi kim giờ đi được là: **

***Chọn D.***

***+ Vận dụng 3***

Gọi A, B là hai điểm tiếp xúc của dây curoa theo thứ tự với đường tròn tâm I và tâm J ( A, B nằm cùng phía đối với đường thẳng IJ). Ta có  ( là bán kính của đường tròn tâm I, là bán kính của đường tròn tâm J, là khoảng cách giữa hai tâm ).

Vậy, .

Chiều dài dây curoa bằng:



***Chọn C.***

 *Ngày   ......   tháng   .......    năm 2021*

***BCM ký duyệt***