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

**BÀI 5: PHÉP QUAY**

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán - HH: 11

***Thời gian thực hiện: ….. tiết***

**I. MỤC TIÊU**

***1. Kiến thức***

- Biết được định nghĩa phép quay, các trường hợp đặc biệt về góc quay của phép quay.

- Biết được phép quay có những tính chất của phép dời hình.

- Hiểu được góc của d và d’ khi d’ là ảnh của d qua phép quay góc .

- Dựng được ảnh của điểm, tam giác, đường thẳng, đường tròn qua phép quay cho trước

- Vận dụng được định nghĩa và tính chất của phép quay để tìm ảnh của điểm, đường thẳng, đường tròn qua phép quay tâm O, góc quay ,…

- Xác định được phép quay thỏa mãn điều kiện cho trước.

- Tìm quỹ tích điểm, dựng hình, chứng minh dựa vào phép quay.

- ***2. Năng lực***

- *Năng lực tự học:*Học sinh xác định đúng đắn động cơ thái độ học tập; tự đánh giá và điềuchỉnh 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 phép biến hình, phép đồng nhất, phép đối xứng tâm, góc lượng giác, kiến thức về phương trình đường thẳng, đường tròn.

- Máy chiếu

- vô lăng hư ko sử dụng hoặc vô lăng tự chế, hình tròn bằng bìa carton, đồng hồ.

- Phiếu học tập.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC :**

**1.HOẠT ĐỘNG 1: MỞ ĐẦU**

**a) Mục tiêu**: Biết được một số chuyển động quay trong thực tế.

**b) Nội dung:** GV hướng dẫn, tổ chức học sinh tìm hiểu một số chuyển động quay trong thực tế.

**c) Sản phẩm:**

Đồng hồ Bigben Chiếc nón kỳ diệu

\



Bánh xe Điện gió Bình Thuận

**d) Tổ chức thực hiện:**

**\*) Chuyển giao nhiệm vụ :** GV nêu câu hỏi :Nêu một số chuyển động quay trong thực tế?

***\*) Thực hiện****:* HS suy nghĩ độc lập

**\*) *Báo cáo, thảo luận:***

- GV gọi lần lượt 3 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.

- Dẫn dắt vào bài mới: Sự dịch chuyển của những chuyển động quay trên cho ta hình ảnh về phép quay mà chúng ta sẽ nghiên cứu trong bài này.

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

**I. ĐỊNH NGHĨA**

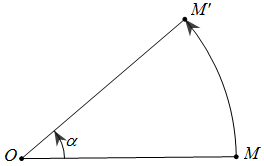
**a) Mục tiêu**: **:** Học sinh nắm đượcđịnh nghĩa của phép quay. Học sinh xây dựng và ghi nhớ được tính chất của phép quay.

**b)Nội dung:** GV hướng dẫn, tổ chức học sinh tìm tòi tính chất của phép biến hình đối với bài toán dựng điểm A’ trên đường tròn thỏa điều kiện góc cho trước, từ đó rút ra định nghĩa một phép biến hình mới là phép quay và nhận xét được một số trường hợp đặc biệt của phép quay.

**c) Sản phẩm:**

+HS nắm được định nghĩa phép quay và nhận xét được các trường hợp đặc biệt của phép quay.

**Định nghĩa:** Cho điểm  và góc lượng giác . Phép biến hình biến  thành chính nó, biến mỗi điểm  khác  thành điểm  sao cho  và góc lượng giác  được gọi là phép quay tâm  góc .



Điểm  được gọi là tâm quay,  được gọi là góc quay của phép quay đó.

Ký hiệu: .

**Nhận xét:**

a. Chiều dương của phép quay là chiều dương của đường tròn lượng giác, nghĩa là chiều ngược với chiều quay của kim đồng hồ.

b. Với  là số nguyên, ta có phép quay  là phép đồng nhất, phép quay  là phép đối xứng tâm .

+ HS vẽ được ảnh của một điểm qua phép quay.

**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | **CH1** Hãy quan sát 1 chiếc đồng hồ đang chạy. Hỏi từ lúc đúng 12h00 đến 12h15 phút, kim phút của đồng hồ đã quay 1 góc lượng giác bao nhiêu rad?  **CH2** Trên đường tròn lượng giác như hình vẽ ,  là góc nhọn  a./ Dựng điểm A’ sao cho ? Dựng được bao nhiêu điểm A’ như vậy?  b./Dựng điểm A” sao cho góc lượng giác ? Dựng được bao nhiêu điểm A” như vậy?  c./ Quy tắc nào là phép biến hình?  **CH3** Hình thành định nghĩa phép quay |
| ***Thực hiện*** | - HS thảo luận cặp đôi thực hiện nhiệm vụ  - GV theo dõi, hỗ trợ , hướng dẫn các nhóm |
| ***Báo cáo thảo luận*** | **Đ1** Từ lúc đúng 12h00 đến 12h15 phút, kim phút của đồng hồ đã quay 1 góc lượng giác là  rad.  **Đ2** a./Dựng được hai điểm A’  b./ Dựng được và duy nhất điểm A”  c./Quy tắc dựng điểm A” là phép biến hình  **Đ3:** Nêu được định nghĩa phép quay. |
| ***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 và hỗ trợ HS rút ra nhận xét các trường hợp đặc biệt của phép quay. |

**II. Tính chất**

**a) Mục tiêu:** Học sinh nắm phép quay có các tính chất của phép dời hình.

**b)Nội dung:** GV hướng dẫn, tổ chức học sinh tìm tòi tính chất của phép biến hình đối với bài toán dựng điểm A’ trên đường tròn thỏa điều kiện góc cho trước, từ đó rút ra định nghĩa một phép biến hình mới là phép quay và nhận xét được một số trường hợp đặc biệt của phép quay.

**c) Sản phẩm:**

**Tính chất 1:**

**Tính chất 2:** Phép quay biến đường thẳng thành đường thẳng , biến đoạn thẳng thành đoạn thẳng bằng nó, biến tam giác thành tam giác bằng nó, biến đường tròn thành đường tròn có cùng bán kính

**Chú ý:** Nếu 

thì 



**d) Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | **Nhóm 1:**Hãy dựng ảnh của M, N qua Q(O,) ? So sánh hình dạng, độ dài của đoạn MN và M’N’? Phép quay có bảo toàn khoảng cách giữa hai điểm bất kì hay không*?*  **Nhóm 2:** Dựng ảnh của đường thẳng qua phép quay . Rút ra nhận xét về hình dạng đường thẳng sau khi quay, nhận xét về góc giữa 2 đường thẳng trong các trường hợp trên.  **Nhóm 3:** Đặt hình tròn lên vô lăng (HS chuẩn bị) rồi quay vô lăng các góc  và rút ra nhận xét về bán kính đường tròn trước và sau khi thực hiện phép quay. |
| ***Thực hiện*** | - HS chuẩn bị dụng cụ và thực hiện nhiệm vụ theo 3 nhóm phân công  - GV theo dõi, hỗ trợ , hướng dẫn các nhóm |
| ***Báo cáo thảo luận*** | **Nhóm 1:** phép quay biến đoạn thẳng thành đoạn thẳng và bào toàn khoảng cách  **Nhóm 2:**  **-**Phép quay biến đường thẳng thành đường thẳng  - Khi quay thì góc giữa 2 đường thẳng là  - Khi quay thì góc giữa 2 đường thẳng là  **Nhóm 3:** Phép quay biến đường tròn thành đường tròn có cùng bán kính. |
| ***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 và rút ra tính chất của phép quay |

**3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu**: Củng cố các định nghĩa về phép biến hình, phép quay.

**b) Nội dung**:

**PHIẾU HỌC TẬP 1**

**Câu 1.** ChoPhép quay tâm O và góc quay là  biến A thành:

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 2.** ChoPhép quay tâm O và góc quay là  biến A thành:

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 3.** Cho hai hình vuông như hình vẽ phép quay  biến tam giác

G

F

E

D

C

B

A

ABG thành

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Câu 4.** Cho ,. Tìm ảnh của A và d qua 

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

**Câu 5.** Cho hình thoi  có góc  (các đỉnh ghi theo chiều ngược chiều kim đồng hồ). Xác định ảnh của cạnh  qua phép quay .



**Câu 6.** Trong mặt phẳng tọa độ  cho điểm . Tìm tọa độ điểm  là ảnh của điểm  qua phép quay tâm  góc quay 

**Câu 7.** Trong mặt phẳng , cho đường thắng . Viết phương trình đường thẳng  là ảnh của đường thẳng  qua phép quay tâm , góc quay .

**Câu 8.** Trong mặt phẳng , cho đường tròn . Tìm ảnh của đường tròn  qua phép quay tâm , góc quay .

**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 |

\***Hướng dẫn làm bài**

**Câu 1.** ChoPhép quay tâm O và góc quay là  biến A thành:

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 2.** ChoPhép quay tâm O và góc quay là  biến A thành:

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 3.** Cho hai hình vuông như hình vẽ phép quay  biến tam giác

G

F

E

D

C

B

A

ABG thành

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

Ta có: (A) = C; (B) = B; (G) = E

Vậy: (ABG) = CBE

**Câu 4.** Cho ,. Tìm ảnh của A và d qua 

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

*Cách 1:* Gọi  nên PT đt d’ có dạng: 

Chọn A(0; -1)d (1; 0)d’. Khi đó: 2 + C = 0 C = -2.

Vậy: 

\* *Cách 2:* Gọi M(x; y)d  

Ta có: M

M’



**Câu 5.** Cho hình thoi  có góc  (các đỉnh ghi theo chiều ngược chiều kim đồng hồ).

Xác định ảnh của cạnh  qua phép quay .

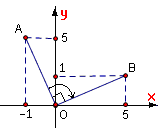
+ Do  là các tam giác đều nên ta có:

 và .

+ Vậy .

**Câu 6.** Trong mặt phẳng tọa độ  cho điểm . Tìm tọa độ điểm  là ảnh của điểm  qua phép quay tâm  góc quay 

Lời giải.



Cách 1:

+) Do  nên

dựa vào vẽ bên ta suy ra: .

Cách 2:

+) Do  nên . Vậy .

Chú ý: Ưu tiên giải cách 2.

**Câu 7.** Trong mặt phẳng , cho đường thắng . Viết phương trình đường thẳng  là ảnh của đường thẳng  qua phép quay tâm , góc quay .

Lời giải

Cách 1:

+) Do  nên . Do đó  có PT dạng: .

+) Chọn , gọi  là ảnh của điểm  qua phép quay 

Suy ra: 

+) Do  nên 

+) Vậy  có PT là .

Cách 2:

+) Với mọi điểm  sao cho .

+) Khi đó ta có: 

+) Do  nên ta có 

+) Do  nên  có PT là .

**Câu 8.** Trong mặt phẳng , cho đường tròn . Tìm ảnh của đường tròn  qua phép quay tâm , góc quay .

**Lời giải**

**Cách 1:**

+) Đường tròn  có tâm và bán kính 

+ Gọi  là ảnh của  qua phép quay .

Khi đó ta có:  và , suy ra: .

+) Vậy  có PT là: 

**Cách 2:**

+ Gọi  là ảnh của  qua phép quay .

+) Với mọi điểm  sao cho .

+) Khi đó ta có: 

+) Do  nên ta có:



+) Do  nên  có PT là 

**Chú ý: Ưu tiên giải cách 1.**

**4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG.**

**a)Mục tiêu**: Học sinh tự sưu tập các bài toán ứng dụng của phép quay trong bài toán quỹ tích.

**b) Nội dung**

**PHIẾU HỌC TẬP 2**

**Câu 9.** Cho đường thẳng  và điểm  cố định không thuộc , là điểm di động trên .Tìm tập hợp các điểm  sao cho tam giác  đều.

**A.**  chạy trên là ảnh của qua phép quay 

**B.**  chạy trên  là ảnh của qua phép quay 

**C.** chạy trên và  lần lượt là ảnh của  qua phép quay  và 

**D.** là ảnh của  qua phép quay 

|  |  |
| --- | --- |
| ***Chuyển giao*** | GV: Phát phiếu học tập 2 cuối tiết của bài  HS:Nhận nhiệm vụ, |
| ***Thực hiện*** | Các HS thực hiện tìm tòi, nghiên cứu và làm bài ở nhà. |
| ***Báo cáo thảo luận*** | HS trình bày sản phẩm vào tiết sau  Các em 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 em học sinh, ghi nhận và tuyên dương 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**

**Đáp án C**



đềuvà 

Vì vậy khi chạy trên thì  chạy trên  là ảnh của qua  và  chạy trên  là ảnh của  qua .

*Ngày. tháng. năm 2021*

***TTCM ký duyệt***