Trường:

Tổ:

Họ tên giáo viên:

|  |  |
| --- | --- |
| **Tuần:** **Tiết:**  | **CHƯƠNG IX: ĐA GIÁC ĐỀU****Bài 2: PHÉP QUAY** |

Môn học/Hoạt động giáo dục: Đại số; lớp: 9

Thời gian thực hiện: (02 tiết)

**I. Mục tiêu:** Sau khi học xong bài này học sinh có khả năng:

**1. Về kiến thức:**

- Nhận biết được phép quay (quanh tâm $O$, theo chiều quay của kim đồng hồ hoặc ngược chiều quay của kim đồng hồ), trên mặt phẳng; Nhận biết được phép quay thuận chiều, phép quay ngược chiều trên mặt phẳng.

- Nhận biết được phép quay (tâm $O$ góc quay $0°$ hoặc góc quay $360°$ ) giữ nguyên mọi điểm (trên mặt phẳng).

- Nhận biết được phép quay giữ nguyên hình đa giác đều.

- Bước đầu biết được ứng dụng trong thực tiễn của phép quay giữ nguyên hình đa giác đều.

**2. Về năng lực:**

**\* Năng lực chung:**

- Năng lực tự học: HS tự hoàn thành được các nhiệm vụ học tập chuẩn bị ở nhà và tại lớp. Đọc SGK, trả lời các câu hỏi trong phiếu bài tập, trong SGK, câu hỏi trên lớp.

- Năng lực giao tiếp, hợp tác: HS phân công được nhiệm vụ trong nhóm, biết hỗ trợ nhau, trao đổi, thảo luận, thống nhất được ý kiến trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ. Học sinh trình bày vấn đề, lắng nghe phân tích, thảo luận nhóm.

- Năng lực giải quyết vấn đề: Vận dụng kiến thức để giải quyết các vấn đề thực tiễn liên quan đến bài học.

\* **Năng lực Toán học:**

- Tư duy và lập luận toán học: So sánh, phân tích dữ liệu, phân tích, lập luận để giải thích được khái niệm một số phép quay: phép quay tâm $O$, phép quay thuận chiều, phép quay ngược chiều, phép quay giữ nguyên đa giác đều,…

- Giải quyết vấn đề toán học: Mô tả được các phép quay tâm $O$, phép quay thuận chiều, phép quay ngược chiều, phép quay giữ nguyên đa giác đều,…

- Mô hình hóa toán học: Mô tả dữ kiện bài toán, giải quyết một số vấn đề thực tiễn liên quan đến phép quay.

- Giao tiếp toán học: đọc, hiểu thông tin toán học.

- Sử dụng công cụ, phương tiện học toán: compa, bút chì, máy tính cầm tay.

**3. Về phẩm chất:**

- Chăm chỉ, miệt mài, chú ý lắng nghe, đọc, làm bài tập, vận dụng kiến thức để giải một số bài toán.

- Trung thực thể hiện ở bài toán vận dụng thực tiễn.

- Trách nhiệm của học sinh khi hoạt động học tập cá nhân, thực hiện hoạt động nhóm, báo cáo kết quả hoạt động nhóm,…

**II. Thiết bị dạy học và học liệu**

**1. Giáo viên:** KHBD, máy tính cầm tay, compa….

**2. Học sinh:** SGK, vở, đồ dùng học tập….

**III. Tiến trình dạy học**

**1. Hoạt động 1: Mở đầu** (4 phút)

**a) Mục tiêu:** Gợi động cơ, tạo tình huống xuất hiện trong thực tế để HS tiếp cận với phép quay.

**b) Nội dung:** HS xem tình huống mở đầu, từ đó nảy sinh nhu cầu tìm hiểu phép quay..

**c) Sản phẩm:** HS trả lời câu hỏi và hoàn thiện các bài tập được giao.

**d) Tổ chức thực hiện:**

| **Hoạt động của GV VÀ HS** | **Dự kiến sản phẩm** |
| --- | --- |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập:** Trình chiếu video mở đầu và yêu cầu học sinh trả lời câu hỏi hình huống- HS xem video sau:- Câu hỏi tình huống:Giả sử chiếc kim đi qua điểm $A$ thuộc đường tròn $(O)$. Bạn Ánh quay chiếc kim quanh điểm $O$, theo chiều kim đồng hồ, sao cho chiếc kim đi qua điểm $B$ thuộc đường tròn $(O)$ với cung $AmB$ có số đo 60° *(Hình 23).*Phép quay như trên biến một điểm $M$ khác điểm $O$ thành điểm nào?**\* HS thực hiện nhiệm vụ:** - HS quan sát, lắng nghe.- HS hoạt động cá nhân.**\* Báo cáo, thảo luận**- Gọi một HS đứng tại chỗ trả lời câu hỏi.- HS khác nhận xét, bổ sung.**\* Kết luận, nhận định:** GV nhận xét, bổ sung câu trả lời của HS từ đó dẫn dắt vào bài học mới: “Chúng ta thấy rằng với mỗi phép quay ta có thể biến một hình này thành một hình khác, biến điểm thành một điểm khác tạo thành một cung tròn và có một số đo góc nhất định. Vậy phép quay được định nghĩa như thế nào trong toán học? Chúng ta cùng tìm hiểu bài học ngày hôm nay.” | Phép quay như trên biến một điểm $M$ khác điểm $O$ thành điểm $M^{'}$cùng nằm trên đường tròn đó. |

**2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức** (60 phút)

**Hoạt động 2.1: Khái niệm** (30 phút)

**a) Mục tiêu:**

- Giúp HS nhận biết được phép quay và một số tính chất của phép quay.

- Góp phần phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học.

**b) Nội dung:** HĐ 1/86, nhận xét, ví dụ và luyện tập SGK.

**c) Sản phẩm:** Từ nội dung phần HĐ 1/86 SGK, HS rút ra được:

- Khái niệm phép quay thuận chiều và ngược chiều kim đồng hồ.

- Biết được các phép quay giữ nguyên mọi điểm.

**d) Tổ chức thực hiện:**

| **Hoạt động của GV VÀ HS** | **Dự kiến sản phẩm** |
| --- | --- |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập 1:** HS đọc và thực hiện HĐ1/86 SGK.GV tổ chức cho HS hoạt động nhóm đôi; với mỗi câu hỏi, GV mời đại diện một nhóm HS trả lời và chốt lại câu trả lời đúng. **\* HS thực hiện nhiệm vụ 1:**- HS hoạt động theo nhóm đôi.- Thảo luận và thực hiện các nhiệm vụ.- Rút ra các nhận xét. - Trình bày lời giải các ví dụ minh họa định nghĩa, nhận xét, chú ý do GV yêu cầu.**\* Báo cáo, thảo luận 1:**- Đại diện các nhóm báo cáo kết quả.- Các nhóm khác nhận xét, bổ sung.**\* Kết luận, nhận định 1:** GV nhận xét, bổ sung, chốt kiến thức.**\* GV giao nhiệm vụ học tập 2:** - GV trình chiếu nội dung Ví dụ 1 trong SGK và yêu cầu HS tự thực hiện Ví dụ 1, sau đó GV chốt lại đáp án đúng của Ví dụ 1.**\* HS thực hiện nhiệm vụ 2:** - HS đọc nội dung và thực hiện Ví dụ 1**\* Báo cáo, thảo luận 2:**- Cá nhân HS đứng tại chỗ trả lời.- Các HS khác theo dõi, lắng nghe, nhận xét, bổ sung (nếu có).**\* Kết luận, nhận định 2:** GV nhận xét, bổ sung, chốt kiến thức.**\* GV giao nhiệm vụ học tập 3:**- GV trình chiếu nội dung bài tập Luyện tập tr.87 SGK.- GV yêu cầu HS hoạt động nhóm 4HS làm bài tập Luyện tập tr.87 SGK trong thời gian 5 phút.- Trao đổi chéo bài giữa các nhóm để kiểm tra, đánh giá.+ GV gợi ý: Bước 1: Xác định điểm đối xứng của mỗi điểm $A, B, C, D$ qua tâm $O$.Bước 2: Xác định phép quay $α°$ biến mỗi điểm thành điểm đối xứng với nó .**\* HS thực hiện nhiệm vụ 3:**- Học sinh đọc đề.- Học sinh thảo luận nhóm thực hiện các nhiệm vụ theo gợi ý của GV.**\* Báo cáo, thảo luận 3:**- GV gọi 2 nhóm báo cáo và hai nhóm nhận xét kết quả.**\* Kết luận, nhận định 3:**- GV đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ của HS dựa trên bảng phụ của mỗi nhóm. - GV chuẩn hóa lại kiến thức và nhận xét mức độ hoàn thành của HS.  | **Hoạt động 1/86 SGK:**- Ở Hình 24, ta có phép quay thuận chiều 120° tâm O.- Ở Hình 25, ta có phép quay ngược chiều 300° tâm O.- Cho điểm $O$ cố định và số thực $α$. Bằng cách tương tự như trên, ta nhận được: *Phép quay thuận chiều* $α° (0° <α°< 360°)$ tâm $O$ giữ nguyên điểm $O$, biến điểm $M$ (khác điểm $O$ thành điểm $M'$ thuộc đường tròn $(O, OM) $sao cho tia $OM$ quay thuận chiều kim đồng hồ đến tia $OM’$ thì điểm $M$ tạo nên cung $MM’$ có số đo $α°$. Định nghĩa tương tự cho phép quay ngược chiều $α°$ tâm $O$.**Lưu ý:**Phép quay $0°$ và phép quay $360°$ giữ nguyên mọi điểm.**Ví dụ 1 :**a) Điểm đối xứng của mỗi điểm $A\_{1},A\_{2},A\_{3},A\_{4},A\_{5},A\_{6}$ qua tâm $O$ lần lượt là $A\_{4},A\_{5},A\_{6},A\_{1},A\_{2},A\_{3}$b) Phép quay thuận chiều $180° $tâm $O$ sẽ biến mỗi điểm $A\_{1},A\_{2},A\_{3},A\_{4},A\_{5},A\_{6}$, thành điểm đối xứng với nó qua tâm $O$.**Luyện tập:**Điểm đối xứng của mỗi điểm $A, B, C, D $qua tâm $O$ lần lượt là $C, D, A, B$. Phép quay thuận chiều$ 180°$ tâm $O$ sẽ biến mỗi điểm $A, B, C, D $thành điểm đối xứng với nó qua tâm $O$. |

**Hoạt động 2.2: Phép quay giữ nguyên hình đa giác đều** (30 phút)

**a) Mục tiêu:** Nắm được định nghĩa phép quay giữ nguyên đa giác đều.

**b) Nội dung:** HĐ 2/87 SGK, nhận xét, định nghĩa, chú ý, ví dụ trong SGK

**c) Sản phẩm:** Lời giải của học sinh cho HĐ 2/87, ví dụ 2.

**d) Tổ chức thực hiện:**

| **Hoạt động của GV VÀ HS** | **Dự kiến sản phẩm** |
| --- | --- |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập:** HS đọc và thực hiện HĐ 2/87 SGK, ví dụ 2.**\* HS thực hiện nhiệm vụ** - HS thực hiện HĐ2 theo nhóm (2 bàn) và làm cá nhân các bài ví dụ.- Thảo luận và thực hiện các nhiệm vụ.- Rút ra các nhận xét. - Trình bày lời giải các ví dụ minh họa định nghĩa, nhận xét, chú ý do GV yêu cầu.**\* Báo cáo, thảo luận**- Đại diện các nhóm báo cáo kết quả.- Các nhóm khác nhận xét, bổ sung.**\* Kết luận, nhận định:** GV nhận xét, bổ sung, chốt kiến thức. |  **Hoạt động 2/87 SGK:**   *Hình 28a Hình 28b*a) Khi quay miếng bìa theo phép quay thuận chiều $60°$ tâm $O$.- Các điểm $A\_{1},A\_{2},A\_{3},A\_{4},A\_{5},A\_{6}$ lần lượt quay đến vị trí mới là các điểm $A\_{2},A\_{3},A\_{4},A\_{5},A\_{6},A\_{1}$.- Hình lục giác đều $A\_{1}A\_{2}A\_{3}A\_{4}A\_{5}A\_{6}  $sau khi quay đến một hình mới trùng với chính nó.b) Quay miếng bìa đó theo phép quay ngược chiều $60°$ tâm $O$*.* - Các điểm $A\_{1},A\_{2},A\_{3},A\_{4},A\_{5},A\_{6}$ lần lượt quay đến vị trí mới là các điểm $A\_{6},A\_{1},A\_{2},A\_{3},A\_{5}$.- Hình lục giác đều $A\_{1}A\_{2}A\_{3}A\_{4}A\_{5}A\_{6}$ sau khi quay đến một hình mới trùng với chính nó.**Nhận xét:**• Ở *Hình 28a*, có 6 phép quay thuận chiều $α° $tâm $O$ giữ nguyên hình lục giác đều $A\_{1}A\_{2}A\_{3}A\_{4}A\_{5}A\_{6}$với $α°$ lần lượt nhận các giá trị $α\_{1}°=60°; α\_{2}°=120°;…; α\_{6}°=360°.$• Ở Hình 286, có 6 phép quay ngược chiều $α° $tâm $O$giữ nguyên hình lục giác đều $A\_{1}A\_{2}A\_{3}A\_{4}A\_{5}A\_{6}$ với $α°$ lần lượt nhận các giá trị $α\_{1}°=60°; α\_{2}°=120°;…; α\_{6}°=360°.$- Trong trường hợp tổng quát, ta có:Cho hình đa giác đều $A\_{1}A\_{2}A\_{3}…A\_{n}$ ($n\geq 3,n\in N)$ có tâm$ O$. Phép quay giữ nguyên hình đa giác đều $A\_{1}A\_{2}A\_{3}…A\_{n}$ là phép quay tâm $O$ biến mỗi đỉnh của hình đa giác đều thành một đỉnh của hình đa giác đều đó.**Lưu ý:**Người ta chứng mình được rằng chỉ có các phép quay sau đây giữ nguyên hình đa giác đều $A\_{1}A\_{2}A\_{3}…A\_{n}$ ($n\geq 3,n\in N)$ với tâm $O:$ các phép quay thuận chiều $α°$ tâm $O$ và các phép quay ngược chiều $α°$ tâm $O$, với $α° $lần lượt nhận các giá trị $$α\_{1}°=\frac{360°}{n}; α\_{2}°=\frac{2.360°}{n};…; α\_{n}°=\frac{n.360°}{n}=360°.$$**Ví dụ 2:**Các phép quay giữ nguyên hình vuông $ABCD$ là:• Bốn phép quay thuận chiều $α° $tâm $O$ với $α°$ lần lượt nhận các giá trị $90°, 180°, 270°, 360°.$• Bốn phép quay ngược chiều $α° $ tâm $O$ với $α° $lần lượt nhận các giá trị $90°, 180°, 270°, 360°$. |

**3. Hoạt động 3: Luyện tập** (15 phút)

**a) Mục tiêu:**

- HS củng cố các kiến thức về phép quay, xác định được các yếu tố trong phép quay và kết quả của phép quay.

- Áp dụng kiến thức đã học về phép quay để giải quyết bài toán.

- Giải quyết một số vấn đề thực tiễn liên quan đến phép quay.

**b) Nội dung:**

- Bài tập 1,2/89 SGK.

**c) Sản phẩm:**

- Lời giải bài tập 1,2/89 SGK.

**d) Tổ chức thực hiện:**

| **Hoạt động của GV VÀ HS** | **Dự kiến sản phẩm** |
| --- | --- |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập 1:**- GV trình chiếu nội dung bài tập 1 tr.89 SGK.- GV yêu cầu HS hoạt động nhóm 4 HS làm bài tập 1 tr.89 SGK trong thời gian 5 phút.- Trao đổi chéo bài giữa các nhóm để kiểm tra, đánh giá.**\* HS thực hiện nhiệm vụ 1:**- Học sinh đọc đề.- Học sinh thảo luận nhóm thực hiện các nhiệm vụ theo yêu cầu của GV.**\* Báo cáo, thảo luận 1:**- GV gọi 2 nhóm báo cáo và hai nhóm nhận xét kết quả.**\* Kết luận, nhận định 1:**- GV đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ của HS dựa trên bảng phụ của mỗi nhóm. - GV chuẩn hóa lại kiến thức và nhận xét mức độ hoàn thành của HS.  | **Bài 1/89 SGK:**Vì $ABCD $là hình vuông nên $AC = BD$, $AC⊥BD$ tại $O$ và $O$ là trung điểm của $AC, BD.$Do đó $OA = OB = OC = OD $và $\hat{AOB}=\hat{BOC}=\hat{COD}=\hat{DOA}=90^{0}$.Ta có góc được tạo bởi khi quay tia $OA$ đến tia $OD$ thuận chiều quay của kim đồng hồ là:$\hat{AOB}+\hat{BOC}+\hat{COD}=90^{0}+90^{0}+90^{0}=270^{0}.$ Như vậy, phép quay thuận chiều $270^{0}$ tâm $O$ biến điểm $A$ thành điểm $D$, biến các điểm $B, C, D$ tương ứng thành các điểm $A, B, C$. |
| **\* GV giao nhiệm vụ học tập 2:** HS đọc và thực hiện bài 2/85 SGK theo cá nhân.**\* HS thực hiện nhiệm vụ 2:** - Cá nhân HS đứng tại chỗ trả lời và giải thích.**\* Báo cáo, thảo luận 2:**- Một HS trình bày miệng.- HS khác nhận xét, bổ sung.**\* Kết luận, nhận định 2:** GV nhận xét, bổ sung, chốt kiến thức. | **Bài 2/89 SGK:** a) Vì ngũ giác đều $ABCDE$ có tâm $O$ nên $OA = OB = OC = OD = OE.$Vì $ABCDE$ là ngũ giác đều nên $AB = BC = CD = DE = EA.$Xét $∆OAB$ và $∆OBC$ có:$$OA = OB, OB = OC, AB = BC.$$Do đó $∆OAB = ∆OBC (c.c.c).$Chứng minh tương tự ta có$$∆OAB = ∆OBC = ∆COD = ∆DOE = ∆EOA.$$Suy ra $\hat{AOB}=\hat{BOC}=\hat{COD}=\hat{DOE}=\hat{EOA}$.Mà $\hat{AOB}+\hat{BOC}+\hat{COD}+\hat{DOE}+\hat{EOA}=360^{0}$.Do đó 5$\hat{AOB}=360^{0}$.Suy ra $\hat{AOB}=\hat{BOC}=\hat{COD}=\hat{DOE}=\hat{EOA}=\frac{360^{0}}{5}=72^{0}$.Như vậy, phép quay ngược chiều 72° tâm $O$ giữ nguyên điểm $O$, biến điểm $A$ thành điểm $E$ thuộc đường tròn $(O; OA)$ sao cho tia $OA$ quay ngược chiều kim đồng hồ đến tia $OE$, điểm $A$ tạo nên cung $AE $có số đo 72°.Khi đó, phép quay ngược chiều 72° tâm $O$ biến các điểm $B, C, D, E$ tương ứng thành các điểm $A, B, C, D$. b) Các phép quay giữ nguyên hình ngũ giác đều $ABCDE$ là: Năm phép quay thuận chiều α° tâm $O$ với α° lần lượt nhận các giá trị 72°; 144°; 216°; 288°; 360°. Năm phép quay ngược chiều α° tâm O với α° lần lượt nhận các giá trị 72°; 144°; 216°; 288°; 360°. |

**4. Hoạt động 4: Vận dụng** (10 phút)

**a) Mục tiêu: -** Giải quyết được bài toán gắn với thực tiễn đơn giản.

**b) Nội dung:**

- Trả lời một số câu hỏi qua “Mini game Vùng đất lý tưởng trên bầu trời”

**Câu 1.** Trong các hình dưới đây, hình nào vẽ hai điểm $M$ và $N$ thoả mãn phép quay thuận chiều$ 60°$ tâm $O$ biến điểm $M$ thành điểm $N$?



1. Hình a. B. Hình b.

C. Hình c. D. Hình d.

**Câu 2**. Cho vòng quay mặt trời gồm tám cabin như hình. Hỏi để cabin $A$ di chuyển đến vị trí cao nhất thì vòng quay phải quay thuận chiều kim đồng hồ quanh tâm bao nhiêu độ?



A$.90°$. B. $135°$.

C. $180°$. D. $225°$.

**Câu 3.** Phép quay nào biến hình ngũ giác đều tâm $I$ thành chính nó?



A$.72°$. B. $90°$.

C. $120°$. D. $125°$.

**Câu 4.** Phép quay nào với $O$ là tâm biến tam giác đều thành chính nó?

A$.90°$. B. $100°$.

C. $110°$. D. $120°$.

- HS được yêu cầu thực hiện bài tập 3,4 tr.89 SGK (Nếu không đủ thời gian thì về nhà làm).

**c) Sản phẩm:** Kết quả thực hiện của HS:

 Câu 1 – D, Câu 2 – B, Câu 3 – A; Câu 4 – D.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**\* GV giao nhiệm vụ học tập:**

- GV yêu cầu HS trả lời một số câu hỏi trắc nghiệm qua “Trò chơi: Vùng đất lý tưởng trên bầu trời”.

- Thực hiện bài 3,4 tr.89 SGK (Nếu không đủ thời gian thì về nhà làm và báo cáo kết quả thực hiện bài tập ở tiết học sau).

**\* HS thực hiện nhiệm vụ:**

- HS thực hiện bài tập theo các yêu cầu của GV.

**\* Báo cáo, thảo luận:**

- HS thực hiện “Trò chơi” qua việc trả lời các câu hỏi.

- Gọi một số HS báo cáo kết quả thực hiện bài tập ở nhà (Bài 3,4 tr.89 SGK) của mình ở tiết học sau.

**\* Kết luận, nhận định:**

- GV chính xác hóa các kết quả và nhận xét mức độ hoàn thành của HS.

**⏩ Hướng dẫn tự học ở nhà** (1 phút)

- GV tổng kết lại các kiến thức trọng tâm của bài học.

- Nhắc HS về nhà ôn tập các nội dung đã học.

- Chuẩn bị “Bài tập cuối chương IX”

🙢 **HẾT** 🙠