Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../... Tuần 15

# **CHƯƠNG V. ĐƯỜNG TRÒN**

## **Tiết 21,22: BÀI 4. GÓC Ở TÂM. GÓC NỘI TIẾP (3 TIẾT)**

**I.** **MỤC TIÊU**:

**1. Kiến thức:**

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

* Nhận biết được góc ở tâm, góc nội tiếp.
* Giải thích được mối liên hệ giữa số đo của cung với số đo của góc ở tâm, số đo của góc nội tiếp.

**2. Năng lực**

***Năng lực chung:***

* Năng lực tự chủ và tự học trong tìm tòi khám phá
* Năng lực giao tiếp và hợp tác trong trình bày, thảo luận và làm việc nhóm
* Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo trong thực hành, vận dụng.

***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, phân tích, lập luận để giải thích khái niệm góc ở tâm, góc nội tiếp.
* Mô hình hóa toán học: mô tả các dữ kiện bài toán thực tế, giải quyết bài toán gắn với góc ở tâm, góc nội tiếp.
* Giải quyết vấn đề toán học: nhận biết được góc ở tâm, góc nội tiếp.
* Giao tiếp toán học: đọc, hiểu thông tin toán học.

**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**

**A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)**

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

**b) Nội dung:** HS đọc tính huống mở đầu, từ đó nảy sinh nhu cầu tìm hiểu về góc nội tiếp.

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

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV trình chiếu câu hỏi củng cố, cho HS suy nghĩ và trả lời.

*Bác Ngọc dự định làm khung sắt cho khuôn cửa sổ ngôi nhà có dạng đường tròn như Hình 44. Hai thanh chắn cửa sổ gợi nên một góc có đỉnh thuộc một đường tròn và hai cạnh chứa hai dây cung của đường tròn.*

**

*Góc có đặc điểm như vậy trong toán học gọi là gì?*

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm và thực hiện yêu cầu theo dẫn dắt của GV.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV gọi đại diện một số thành viên nhóm HS trả lời, HS khác nhận xét, bổ sung.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:** GV ghi nhận câu trả lời của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào tìm hiểu bài học mới: “Hôm nay chúng ta sẽ tìm hiểu góc ở tâm, góc nội tiếp. Hai góc này có mối liên hệ với nhau về số đo góc, về cung chắn”.

$⇒$ **Góc ở tâm. Góc nội tiếp.**

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Góc ở tâm**

**a) Mục tiêu:**

- HS nhận biết và hiểu được các định nghĩa về góc ở tâm.

- Vận dụng định nghĩa để tìm số đo góc ở tâm ở các hình.

**b) Nội dung:**

-HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện HĐ 1; Luyện tập 1 và các Ví dụ.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS nắm được các định nghĩa về góc ở tâm.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**- GV cho HS thực hiện **HĐ1** *Cho đường tròn* $(O)$*. Hãy vẽ góc* $xOy$ *có đỉnh là tâm* $O$ *của đường tròn đó.*+ GV mời 1 HS lên bảng thực hiện vẽ hình.- Từ hình vẽ kết quả, GV giới thiệu **Khái niệm** Góc ở tâm.- HS thực hiện **Ví dụ 1** theo hướng dẫn của SGK.*Trong các góc* $AOB, CID, MON$ *ở các hình 46a, 46b, 46c, góc nào là góc ở tâm, góc nào không là góc ở tâm?*+ Sau đó, GV mời 1 HS trình bày lại cách thực hiện.- GV cho HS thực hiện cá nhân **Luyện tập 1***Trong Hình 47, coi mỗi khung đồng hồ là một đường tròn, kim giờ, kim phút là các tia. Số đo góc ở tâm trong mỗi hình 47a, 47b, 47c, 47d là bao nhiêu?*+ GV mời 1 HS trình bày đáp án.+ HS khác nhận xét và GV chốt đáp án.- GV nêu phần **Nhận xét****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 lưu ý lại kiến thức trọng tâm + Góc ở tâm. | **1. Góc ở tâm****HĐ1**Hình vẽ góc $xOy$ có đỉnh là tâm O của đường tròn $(O)$ như sau:**Khái niệm**Góc có đỉnh trùng với tâm đường tròn được là góc ở tâm.**Ví dụ 1: SGK-tr. 112****Luyện tập 1:**a) Số đo góc ở tâm là $60°$.b) Số đo góc ở tâm là 9$0°$.c) Số đo góc ở tâm là 15$0°$.d) Số đo góc ở tâm là 18$0°$.**Nhận xét:** Đường kính chia đường tròn thành hai phần, mỗi phần được gọi là một nửa đường tròn |

**Hoạt động 2: Cung. Số đo của cung**

**a) Mục tiêu:**

- HS nhận biết và hiểu được các định nghĩa về cung.

- Vận dụng định nghĩa để tìm số đo của cung.

**b) Nội dung:**

-HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện HĐ 2; Luyện tập 2 và các Ví dụ.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS nắm được định nghĩa về cung và cách tính số đo cung.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:*****NV1: Tìm hiểu Cung***- GV trình chiếu **HĐ2** và cho HS thực hiện cá mnhaan yêu cầu*Quan sát góc ở tâm AOB (khác góc bẹt) ở Hình 48, cho biết trong hai phần đường tròn được tô màu xanh và màu đỏ, phần nào nằm bên trong, phần nào nằm bên ngoài góc AOB.*+ GV mời 1 HS đứng tại chỗ thực hiện yêu cầu+ GV nhận xét và chốt đáp án.- GV trình chiếu phần **Chú ý** và giới thiệu các khái niệm về cung nhỏ, cung lớn, cung bị chắn, điểm thuộc một cung.- GV yêu cầu HS thực hiện cá nhân **Ví dụ 2***Trong Hình 49, hãy cho biết**a) Cung* $AmB$ *bị chắn bởi góc ở tâm nào?**b) Góc ở tâm* $AOC$ *chắn cung nào?*+ HS thực hiện vào vở cá nhân và GV mời 2 HS trình bày đáp án.***NV2: Tìm hiểu số đo cung***- GV trình chiếu **Định nghĩa** số đo cung cho HS.- GV trình chiếu Hình 50 và Hình 51, và giảng giải cho HS về số đo cung.- HS thực hiện đọc – hiểu phần **Ví dụ 3** *Trong Hình 52, coi mỗi vành đồng hồ là một đường tròn. Tìm số đo của cung nhỏ* $AB$ *và cung lớn* $CD$*.*+ Sau đó GV yêu cầu một số HS trình bày lại cách thực hiện.- GV hướng dẫn cho HS thực hiện **Ví dụ 4***Biểu đồ hình quạt tròn ở Hình 53 biểu diễn kết quả thống kê (tính theo tỉ số phần trăm) chọn môn thể thao ưa thích nhất trong bốn môn: Cầu lông, Bóng bàn, Bóng chuyền, Bóng đá của 300 học sinh khối lớp 9 ở một trường trung học cơ sở (mỗi học sinh chỉ được chọnmột môn thể thao khi được hỏi ý kiến). Tìm số đo của các góc ở tâm: AOB; COD.*+ Lấy tỉ số phần trăm nhân với $360^{o}$ sẽ tính được số đo cung đó.- GV cho HS thực hiện cá nhân **Luyện tập 2** *Trong Hình 53, tìm số đo của các góc ở tâm:* $\hat{BOC};\hat{ DOA}$+ GV mời 2 HS lên bảng thực hiện bài toán.+ HS dưới lớp quan sát, nhận xét bài làm của hai bạn.+ GV chữa bài chi tiết và chốt đáp án.**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 lưu ý lại kiến thức trọng tâm **+ Cung. Số đo của cung.** | **II. Cung. Số đo của cung****1. Cung** **HĐ2:**Phần đường tròn được tô xanh nằm bên trong góc $AOB$Phần đường tròn được tô đỏ nằm bên ngoài góc $AOB$Hoạt động 2 trang 112 Toán 9 Tập 1 Cánh diều | Giải Toán 9**Chú ý** - Phần đường tròn nối hai điểm $A, B$ trên đường tròn được gọi là một cung (hay cung tròn) $AB$, kí hiệu $\overparen{AB}$.+ Cung nằm bên trong góc ở tâm $\hat{OAB}$ được gọi là cung nhỏ, kí hiệu là $\overparen{AmB}$. $\overparen{AmB}$ là cung bị chắn bởi $\hat{AOB}$ hay $\hat{AOB}$ chắn cung nhỏ $AmB$.+ Cung nằm bên ngoài góc ở tâm $AOB$ được gọi là cung lớn, kí hiệu $\overparen{AnB}$.+ Nếu có điểm $C$ (khác $A$ và $B$) thuộc $\overparen{AmB}$ thì ta cũng nói cung này là $\hat{ACB}$.+ Nếu cí điểm $D$ (khác $A$ và $B$) thuộc $\overparen{AnB}$ thì ta cũng nói cung này là $\hat{ADB}$.**Ví dụ 2: SGK-tr. 112**Hướng dẫn giải – SGK. Tr112**2. Số đo của cung****Định nghĩa**+ Số đo của cung nhỏ bằng số đo của góc ở tâm chắn cung đó.+ Số đo của cung lớn bằng hiệu giữa 36$0°$ và số đo của cung nhỏ (có chung hai mút với cung lớn).+ Số đo của nửa đường tròn bằng 18$0°$.+ Số đo của cung $AB $được kí hiệu là sđ $\overparen{AB}$**Nhận xét:** + Góc ở tâm chắn một cung mà cung đó là nửa đường tròn thì có số đo bằng 18$0°$.+ Trong Hình 50, ta có: sđ $\overparen{AmB}=\hat{\left(AOB\right)}$; sđ$\overparen{ AnB}=360°- sđ \overparen{AmB}= 360°-\hat{AOB}$+ Cho $C$ là một điểm nằm trên cung $AB$ (Hình 51) , khi đó ta nói: Điểm C chia cung $AB$ thành 2 cung $AC$ và $CB$+ Ta có thể chứng minh được rằng nếu $C$ là một điểm nằm trên cung $AB$ (Hình 51) thì sđ $\overparen{ACB}=sđ \overparen{AC}+ sđ \overparen{CB}$**Ví dụ 3: SGK-tr. 113**Hướng dẫn giải – SGK. Tr113**Ví dụ 4:** SGK-tr. 113, 114Hướng dẫn giải – SGK. Tr114**Luyện tập 2:**+ Do học sinh chọn môn Bóng bàn chiếm $15\%$số lượng học sinh nên số đo cung nhỏ $BC$ bằng $15\%$ số đo của cung cả đường tròn. Vì thế, $sđ \overparen{BC}=360° . \frac{15}{100}=54° $+ Vì số đo cung nhỏ $BC$ bằng số đo của góc ở tâm $BOC$ chắn cung đó nên $\hat{BOC}=54°$+ Do học sinh chọn môn Bóng đá chiếm 40$\%$số lượng học sinh nên số đo cung nhỏ $DA$ bằng 40$\%$ số đo của cung cả đường tròn. Vì thế, $sđ \overparen{DA}=360° . \frac{40}{100}=144° $+ Vì số đo cung nhỏ $DA$ bằng số đo của góc ở tâm $DOA$ chắn cung đó nên $\hat{DOA}=144°$**Chú ý:**Khác với so sánh hai góc, ta chỉ so sánh hai cung trong một đường tròn hay trong hai đường tròn bằng nhau. Cụ thể:+ Hai cung được gọi là bằng nhau nếu chúng có số đo bằng nhau;+ Trong hai cung, cung nào có số đo lớn hơn được gọi là cung lớn hơn. Hai cung $AB$ và $CD$ bằng nhau được kí hiệu là $\overparen{AB}=\overparen{CD}$Cung $EG$ nhỏ hơn cung $HK$ được kí hiệu là $\overparen{EG }<\overparen{HK}$. Trong trường hợp này, ta cũng nói cung $HK $lớn hơn cung $EG$ và kí hiệu $\overparen{EG }<\overparen{HK}$Cho điểm $A$ thuộc đường tròn $(O)$ và số thực $α $với $0< α<360$. Sử dụng thước thẳng và thước đo độ, ta vẽ điểm $B$ thuộc đường tròn $(O)$ như sau:+ Nếu $0< α\leq 180$ thì ta vẽ theo chiều quay của kim đồng hồ góc ở tâm $AOB $có số đo bằng $α°$. Khi đó sđ $\overparen{AmB}=α°$ (Hình 54a).+ Nếu 180$< α<360$ thì ta vẽ theo ngược chiều quay của kim đồng hồ góc ở tâm $AOB $có số đo bằng $α°-180°$. Khi đó sđ $\overparen{AnB}=α°-180°$, sđ $\overparen{AmB}=α°$ (Hình 54a) |

**Hoạt động 3: Góc nội tiếp**

**a) Mục tiêu:**

- HS nhận biết và hiểu được các định nghĩa về góc nội tiếp.

- Vận dụng định nghĩa để tìm số đo của góc.

**b) Nội dung:**

-HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện HĐ 3, 4, 5; Luyện tập 3, 4, 5 và các Ví dụ.

**c) Sản phẩm:** HS hình thành được kiến thức bài học, câu trả lời của HS cho các câu hỏi, HS nắm được các định nghĩa về góc nội tiếp và tính số đo góc.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**- GV triển khai **HĐ3** và cho HS đọc, thực hiện yêu cầu.*Trong Hình 55, đỉnh của góc AIB có thuộc đường tròn hay không? Hai cạnh của góc chứa hai dây cung nào của đường tròn?*+ GV cho HS thảo luận nhóm đôi và đưa ra kết quả.+ GV chỉ định 1 HS đứng tại chỗ trình bày đáp án.+ GV chốt đáp án và trình chiếu **Định lí**- HS thực hiện cá nhân **Ví dụ 5** sau đó GV mời một số HS trình bày đáp án.*Quan sát các hình 56a, 56b, 56c, 56d, góc ở hình nào là góc nội tiếp, góc ở hình nào không là góc nội tiếp? Vì sao?*- GV yêu cầu HS thực hiện **Luyện tập 3** *Hãy vẽ một đường tròn và hai góc nội tiếp trong đường tròn đó.*+ GV yêu cầu 2 Hs lên bảng vẽ hình và trình bày kết quả.+ GV quan sát và nhận xét bài làm.- GV trình chiếu **HĐ4** và cho HS thảo luận nhóm 3-4 HS để thực hiện bài toán.*Góc* $AIB$ *nội tiếp đường tròn tâm* $O$ *đường kính* $IK$ *sao cho tâm* $O$ *nằm trong góc đó. (Hình 57)**a) Các cặp góc* $\hat{OAI}$ *và* $\hat{OIA}$*,* $\hat{OBI}$ *và* $\hat{OIB}$ *có bằng nhau hay không ?**b) Tính tổng* $\hat{AOI}+2\hat{OIA};\hat{BOI}+2\hat{OIB}$*c) Tính cá tổng* $\hat{AOI}+\hat{AOK};\hat{BOI}+\hat{BOK}$*d) So sánh* $\hat{AOK}$ *và* $2\hat{OIA}, \hat{BOK}$ *và* $2\hat{OIB}$*,* $\hat{AOB}$ *và* $2\hat{AIB}$*.*+ Các nhóm trao đổi và thực hiện bài toán. Sau đó mỗi nhóm theo sự chỉ đạo của GV để trình bày kết quả.+ GV nhận xét từng câu trả lời và chốt đáp án. - GV trình chiếu **định lí** và **Nhận xét** theo SGK.- GV trình chiếu **Hệ quả** - GV yêu cầu HS thực hiện cá nhân **Ví dụ 6***Tính số đo góc* $MIN$ *trong hình 58*+ HS thực hiện và đối chiếu kết quả với đáp án SGK.- HS thực hiện thảo luận nhóm đôi để hoàn thành **Ví dụ 7***Tìm số đo cung* $ADB$ *và số đo góc* $ACB$ *ở Hình 59*+ Sau thảo luận, GV mời 1 HS trình bày đáp án.- GV triển khai **Luyện tập 4** và cho HS thực hiện vào vở cá nhân*Cho đường tròn (O; R) và dây cung AB = R. Điểm C thuộc cung lớn AB, C khác A và B. Tính số đo góc ACB.*+ GV mời 1 HS lên bảng thực hiện bài giải.+ HS dưới lớp quan sát và nhận xét bài làm của HS.+ GV nhận xét và chốt đáp án.- GV cho HS thảo luận nhóm đôi để thực hiện **HĐ5***Quan sát Hình 60 và nêu mối liên hệ giữa:**a)* $\hat{AIB}$ *và* $sđ\overparen{AmB}$*b)* $\hat{AKB}$ *và* $sđ\overparen{AmB}$*c)* $\hat{AIB}$ *và* $\hat{AKB}$+ Sau thảo luận, GV mời 3 HS lên bảng trình bày đáp án cho ba câu hỏi trên.- Từ kết quả của HĐ, GV nêu phần **Nhận xét**- GV cho HS thực hiện yêu cầu **Ví dụ 8**+ HS thực hiện và đối chiếu kết quả với đáp án SGK.- GV chia lớp thành các nhóm 4-5 HS và yêu cầu các nhóm thảo luận và thực hiện **Luyện tập 5***Trong Hình 61, Gọi* $I$ *là giao điểm của* $AD$ *và* $BC.$ *Chứng minh* $IA.ID=IB.IC$+ Các nhóm báo cáo kết quả theo sự sắp xếp của GV.+ GV nhận xét chi tiết lời giải của mỗi nhóm báo cáo.+ GV chốt đáp án và kén ngợi.**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 lưu ý lại kiến thức trọng tâm + Góc nội tiếp. | **3. Góc nội tiếp****HĐ3:**Hoạt động 3 trang 115 Toán 9 Tập 1 Cánh diều | Giải Toán 9+ Đỉnh của góc $AIB $là điểm $I,$ điểm $I$ có thuộc đường tròn*+* Hai cạnh của $AIB$ chứng hai dây cung $IA,IB $của đường tròn.**Định lí**Góc nội tiếp là góc có đỉnh thuộc đường tròn và hai cạnh chứa hai dây cung của đường tròn đó. Cung nằm bên trong góc được gọi là cug bị chắn.**Ví dụ 5:** SGK-tr. 115Hướng dẫn giải – SGK. Tr115**Luyện tập 3**Luyện tập 3 trang 115 Toán 9 Tập 1 Cánh diều | Giải Toán 9$\hat{ABC}$, $\hat{DEF}$là hai góc nội tiếp đường tròn $(O)$**HĐ4:**Hoạt động 4 trang 115 Toán 9 Tập 1 Cánh diều | Giải Toán 9a) Xét $∆OAI $có $OA=OI$ nên $∆OAI$ cân tại $O$Suy ra $\hat{OAI}= \hat{OIA}$ Xét $∆OBI $có $OB=OI$ nên $∆OBI$ cân tại $O$Suy ra $\hat{OBI}= \hat{OIB}$b) Xét $∆OAI $có $\hat{AOI}+\hat{OAI}+ \hat{OIA}=180°$ ( định lí tổng các góc trong một tam giác )Do đó $\hat{AOI}+2\hat{OIA}=180°$Xét $∆OBI $có $\hat{BOI}+\hat{OBI}+ \hat{OIB}=180°$ ( định lí tổng các góc trong một tam giác )Do đó $\hat{BOI}+2\hat{OIB}=180°$c) $\hat{AOI}+\hat{AOK}=180°$, $\hat{BOI}+\hat{BOK}=180°$( các cặp góc kề bù )d) Ta có: $\hat{AOI}+2\hat{OIA}=180$ (theo câu b) và $\hat{AOI}+\hat{AOK}=180° $(theo câu c)Suy ra $\hat{AOK}=2\hat{OIA}$Ta có: $\hat{BOI}+2\hat{OIB}=180$ (theo câu b) và $\hat{BOI}+\hat{BOK}=180° $(theo câu c)Suy ra $\hat{BOK}=2\hat{OIB}$Ta có: $\hat{AOK}=2\hat{OIA}$ và $\hat{BOK}=2\hat{OIB}$Suy ra $\hat{AOK}+ \hat{BOK}=2\hat{OIA}+2\hat{OIB}$$$=2(\hat{OIA}+\hat{OIB})$$Do đó: $\hat{AOB}=2\hat{AIB}$**Định lí:**Mỗi góc ở tâm có số đo gấp hai lần số đo góc nội tiếp cùng chắn một cung**Nhận xét:**Số đo góc nội tiếp bằng nửa số đô góc ở tâm cùng chắn một cung. Vì số đo của góc ở tâm bằng số đo của cung bị chắn nên từ định lí trên ta có ghi nhớ sau**Hệ quả:**Trong một đường tròn, góc nội tiếp có số đo bằng nửa số đo cung bị chắn. Góc nội tiếp chắn nửa đường tròn có số đo bằng $90°$**Ví dụ 6:** SGK-tr. 116Hướng dẫn giải – SGK. Tr116**Ví dụ 7:** SGK-tr. 116Hướng dẫn giải – SGK. Tr116**Luyện tập 4:**Luyện tập 4 trang 116 Toán 9 Tập 1 Cánh diều | Giải Toán 9Xét $∆AOB$ có: $OA=OB=AB=R$ nên $∆AOB$ là tam giác đều, do đó $\hat{AOB}=60°$Mà $\hat{AOB}$ là góc ở tâm và $\hat{ACB}$ là góc nội tiếp cùng chắn cung $AB$ của đường tròn $(O)$. Do đó $\hat{ACB}=\frac{1}{2}$. $\hat{AOB}=\frac{1}{2}. 60°=30°$Vậy $\hat{ACB}= 30°$**HĐ5:**Hoạt động 5 trang 116 Toán 9 Tập 1 Cánh diều | Giải Toán 9a) Ta có $\hat{AIB}$ và sđ $\overparen{AmB}$ lần lượt là góc nội tiếp và góc ở tâm cùng chắn cung $AmB$ của đường tròn $(O)$ nên $\hat{AIB}=\frac{1}{2}$ sđ $\overparen{AmB}$b) Ta có $\hat{AKB}$ và sđ $\overparen{AmB}$ lần lượt là góc nội tiếp và góc ở tâm cùng chắn cung $AmB$ của đường tròn $(O)$ nên $\hat{AKB}=\frac{1}{2}$ sđ $\overparen{AmB}$c) Ta có: $\hat{AIB}=\frac{1}{2}$ sđ $\overparen{AmB}$ ( theo câu a) và $\hat{AKB}=\frac{1}{2}$ sđ $\overparen{AmB}$ ( theo câu b) Do đó $\hat{AIB}=\hat{AKB}$**Nhận xét:** Trong một đường tròn, hai góc nội tiếp cùng chắn một cung thì bằng nhau**Ví dụ 8:** SGK-tr. 117Hướng dẫn giải – SGK. Tr117**Luyện tập 5:**Luyện tập 5 trang 117 Toán 9 Tập 1 Cánh diều | Giải Toán 9Xét đường tròn chứa cung $AB $ta có: $\hat{ACB}, \hat{ADB}$ là hai góc nội tiếp cùng chắn cung $AB$ nên $\hat{ACB}=\hat{ADB} $Xét $∆AIC$ và $∆BID$ có:$$\hat{ACI}=\hat{BDI}( do \hat{ACB}=\hat{BDA}) $$$$\hat{AIC}=\hat{BID}( hai góc đối đỉnh )$$Do đó $∆AIC$ đồng dạng $∆BID$ ( g.g)Suy ra $\frac{IA}{IB}=\frac{IC}{ID}$ ( tỉ số các cạnh tương ứng ) nên $IA.ID=IB.IC$ |

**C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a) Mục tiêu:** Học sinh củng cố lại kiến thức đã học thông qua một số bài tập.

**b) Nội dung:** HS vận dụng các kiến thức của bài học làm bài tập 1; 2; 4 (SGK – tr.117), HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm.

**c) Sản phẩm học tập:** Câu trả lời của HS về bài tập 1; 2; 4 (SGK – tr.117).

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV cho HS làm câu hỏi trắc nghiệm:

**Câu 1.** Góc có đỉnh trùng với tâm đường tròn là:

A. góc ở tâm

B. góc nội tiếp

C. góc ở đỉnh

D. góc đường tròn

**Câu 2**. Số đo của nửa đường tròn bằng?

A. $90^{o}$

B. $180^{o}$

C. $270^{o}$

D. $45^{o}$

**Câu 3.** Số đo của góc nội tiếp bằng:

A. số đo cung bị chắn

B. $\frac{1}{3}$ số đo cung bị chắn

C. một nửa số đo cung bị chắn

D. hai lần số đo cung bị chắn

**Câu 4.** Nếu trong một đường tròn, góc ở tâm và góc nội tiếp cùng chắn một cung thì:

A. số đo góc ở tâm bằng $\frac{2}{3}$ số đo góc nội tiếp

B. số đo góc nội tiếp bằng số đo góc ở tâm

C. số đo góc ở tâm bằng một nửa số đo góc nội tiếp

D. số đo góc nội tiếp bằng một nửa số đo góc ở tâm

**Câu 5.** Cho hai tiếp tuyến tại A và B của đường tròn (O) cắt nhau tại M, biết $\hat{AMB}=50^{o}$. Số đo cung AB nhỏ và số đo cung AB lớn lần lượt là:



A. 130o; 230o.

B. 130o; 250o.

C. 230o; 130o.

D. 150o; 210o

- Đáp án câu hỏi trắc nghiệm

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

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS quan sát và chú ý lắng nghe, thảo luận nhóm, hoàn thành các bài tập GV yêu cầu.

- GV quan sát và hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** - Câu hỏi trắc nghiệm: HS trả lời nhanh, giải thích, các HS chú ý lắng nghe sửa lỗi sai.

- Mỗi bài tập GV mời HS trình bày. Các HS khác chú ý chữa bài, theo dõi nhận xét bài trên bảng.

**Kết quả:**

**1.**



a) 6 góc ở tâm có hai cạnh lần lượt chứa hai trong bốn điểm $A, B, C, D$ là:

$\hat{AOB};\hat{AOD};\hat{AOC};\hat{DOC};\hat{DOB};\hat{COB}$

b) 4 góc nội tiếp có hai cạnh lần lượt chứa 3 điểm trong bốn điểm là: $\hat{BAD};\hat{ADC};\hat{DCB};\hat{CBA}$

**2.**



a) Áp dụng định lí Pythagore vào $∆AOB$ vuông tại $O$ có:

$OA^{2}+OB^{2}=AB^{2}$ => $AB^{2}=R^{2}+R^{2}=2R^{2}$ => $AB=R\sqrt{2}$

b) Xét đường tròn $\left(O\right)$

+ Vì $\hat{ANB}$ là góc nội tiếp và $\hat{AOB}$ là góc ở tâm cùng chắn $\overparen{AB}$ nên:

$\hat{ANB}=\frac{1}{2}\hat{AOB}=\frac{1}{2} . 90^{o}=45^{o}$

+ Sđ $\overparen{AMB}=\frac{1}{2}\hat{AOB}=\frac{1}{2}.90^{o}=45^{o}$

+ Vì $\hat{AMB}$ là góc nội tiếp chắn $\overparen{AMB}$ nênm

$\hat{AMB}=\frac{1}{2} $sđ $\overparen{AMB}=\frac{1}{2}. 270^{o}=135^{o}$

Vậy $\hat{ANB}=45^{o};\hat{AMB}=135^{o}$

**4.**



- Do thành phần việt quất chiếm 60% số lượng học sinh.

Vì thế, cung tương ứng với phần biểu diễn thành phần việt quất là: $\frac{60}{100} . 360^{o}=216^{o}$

- Do thành phần táo chiếm 30% số lượng học sinh.

Vì thế, cung tương ứng với phần biểu diễn thành phần táo là: $\frac{30}{100}. 360^{o}=108^{o}$

- Do thành phần mật ong chiếm 10% số lượng học sinh.

Vì thế, cung tương ứng với phần biểu diễn thành phần mật ong là: $\frac{10}{100}. 360^{o}=36^{o}$

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- 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.

**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 sử dụng SGK và vận dụng kiến thức để 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:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV yêu cầu HS hoạt động hoàn thành bài tập 3; 5; 6 (SGK – tr.117).

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**

- HS suy nghĩ, trao đổi, thảo luận thực hiện nhiệm vụ.

- GV điều hành, quan sát, hỗ trợ.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:** GV mời đại diện một vài HS trình bày miệng.

**Kết quả:**

**3.**



a) Xét $∆OAB$ có: $OA=OB=AB=R$ nên $∆OAB$ đều

=> $\hat{AOB}=60^{o}$

b) Xét $\left(O\right)$ có:

$\hat{AOB}$ là góc ở tâm chắn $\overparen{AB}$ nên $\hat{AOB}=sđ\overparen{AB}=60^{o}$

$sđ\overparen{AB}$ lớn $=360^{o}-sđ\overparen{AB}$ nhỏ $=360^{o}-60^{o}=300^{o}$

c) Xét đường tròn $\left(O\right)$

$\hat{MIN}$ là góc nội tiếp chắn $\overparen{AB}$ nên $\hat{MIN}=\frac{1}{2}sđ\overparen{AB}=30^{o}$

d) Xét đường tròn (I)

$\hat{MIN}$ là góc ở tâm chắn $\overparen{MN}$ nên $\hat{MIN}=sđ\overparen{MN}=30^{o}$

$sđ\overparen{MN}$ lớn $=360^{o}-30^{o}=330^{o}$

e) Xét đường tròn (I)

$\hat{MKN}$ là góc nội tiếp chắn $\overparen{MN}$ nên $\hat{MKN}=\frac{1}{2}sđ \overparen{MN}=15^{o}$

**5.**



Xét đường tròn $\left(I\right)$ có $\hat{ABD}$ là góc nội tiếp chắn nửa đường tròn => $\hat{ABD}=90^{o}$

Xét đường tròn $\left(O\right)$ có $\hat{ABC}$ là góc nội tiếp chắn nửa đường tròn => $\hat{ABC}=90^{o}$

Có: $\hat{ABD}+\hat{ABC}=90^{o}+90^{O}=180^{o}$

=> $\hat{BDC}=180^{o}$

Vậy 3 điểm $B, C, D$ thẳng hàng.

**6.**



Vẽ đường tròn tâm $\left(O\right)$

Vẽ đường kính $BC$ của đường tròn $\left(O\right)$

Trên cung $BC$ lấy điểm $A$ bất kì. Nối $AB, AC$ ta được tam giác $ABC$ vuông tại $A$

Giải thích:

Do $\hat{BAC}=90^{o}$ là góc nội tiếp chắn $\overparen{BC}$

Vậy $∆ABC$ nội tiếp đường tròn đường kính $BC$

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- 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.

**\* HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.

- Hoàn thành bài tập trong SBT.

- Chuẩn bị bài sau: **Độ dài cung tròn, diện tích hình quạt tròn, diện tích hình vành khuyên**

 Ký duyệt:,,,,/,,,,/,,,,,