Ngày soạn: .../.../...

Ngày dạy: .../.../... *Tuần 22,23,24*

# **CHƯƠNG VIII. ĐƯỜNG TRÒN NGOẠI TIẾP VÀ ĐƯỜNG TRÒN NỘI TIẾP**

## **Tiết 32,33,34. BÀI 2. TỨ GIÁC NỘI TIẾP ĐƯỜNG TRÒN (3 TIẾT)**

**I.** **MỤC TIÊU**:

**1. Kiến thức:**

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

* Nhận biết được tứ giác nội tiếp đường tròn và giải thích được định lí về tổng hai góc đối của tứ giác nội tiếp bằng $180°$.
* Xác định được tâm và bán kính đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật, hình vuông.
* Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với đường tròn.

**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 được khái niệm tứ giác nội tiếp.
* Giải quyết vấn đề toán học: Xác định được tâm và bán kính đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật, hình vuông.
* Mô hình hóa toán học: giải quyết được một số vấn đề thực tiễn gắn với đường tròn.
* Giao tiếp toán học: đọc, hiểu thông tin toán học.
* Sử dụng công cụ, phương tiện học toán: compa, bút chỉ, máy tính cầm tay.

**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 đa giác đều.

**b) Nội dung:** HS đọc tình huống mở đầu, từ đó nảy sinh nhu cầu tìm hiểu các đa giác đều.

**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 mở đầu và cho HS suy nghĩ, trả lời:

*Hình 19 minh họa một đường tròn và tứ giác ABCD có bốn đỉnh thuộc đường tròn.*

**

*Tứ giác ABCD được 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: “Đường tròn đi qua ba đỉnh của tam giác được gọi là đường tròn ngoại tiếp tam giác. Vậy đường tròn đi qua bốn đỉnh của tứ giác có đặc điểm gì? Ta cùng tìm hiểu trong bài học hôm nay”.

$⇒$ **TỨ GIÁC NỘI TIẾP**

**B.** **HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**Hoạt động 1: Định nghĩa và tính chất của tứ giác nội tiếp đường tròn.**

**a) Mục tiêu:**

- Nhận biết được tứ giác nội tiếp đường tròn và giải thích được định lí về tổng hai góc đối của tứ giác nội tiếp bằng $180°$.

**b) Nội dung:**

-HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện HĐ1; 2, Luyện tập 1; 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 nhận biết định nghĩa và tính chất của tứ giác nội tiếp đường tròn.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:*****NV1: Tìm hiểu định nghĩa tứ giác nội tiếp đường tròn***- GV cho HS trả lời **HĐ1**- Từ kết quả của HĐ1, GV giới thiệu định nghĩa tứ giác nội tiếp đường tròn.- HS đọc – hiểu **Ví dụ 1** và thực hiện lại vào vở cá nhân.- GV cho HS thực hiện theo nhóm đôi hoàn thành **Luyện tập 1.*****NV2: Tìm hiểu Tính chất của tứ giác nội tiếp đường tròn***- GV cho HS thảo luận nhóm đôi thực hiện **HĐ2****-** GV tổng kết, giới thiệu định lí về tổng hai góc đối của tứ giác nội tiếp bằng $180°$.- HS đọc – hiểu **Ví dụ 2** và thực hiện lại vào vở cá nhân.- GV cho HS thực hiện **Luyện tập 2.****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  | 1. **Định nghĩa**

**HĐ1**Ở hình 20, các đỉnh $A, B, C,D $của tứ giác $ABCD$ đều thuộc đường tròn $(O)$.**Ghi nhớ**Tứ giác có bốn đỉnh thuộc một đường tròn được gọi là tứ giác nội tiếp đường tròn (hay còn gọi là tứ giác nội tiếp).**Chú ý:** Trong hình 20, tứ giác $ABCD$ là tứ giác nội tiếp và đường tròn $(O)$ được gọi là đường tròn ngoại tiếp tứ giác $ABCD$.**Ví dụ 1: SGK – tr.75** Hướng dẫn giải: SGK – tr.75**Luyện tập 1**Vẽ đường tròn $(O),$ lấy 4 điểm $A, B, C, D$ (theo thứ tự cùng chiều kim đồng hồ) thuộc đường tròn $(O)$ và nối các đoạn thẳng $AB, BC, CD, DA$ thì ta được tứ giác $ABCD$ có bốn đỉnh thuộc đường tròn $\left(O\right).$ **II. Tính chất****HĐ2**a) Xét đường tròn $(O)$ có:$\hat{AOC}$ là góc ở tâm chắn cung $ADC$ nên $sđ\overparen{ADC}=\hat{AOC}=α$.$\hat{ABC}$ là góc nội tiếp chắn cung $ADC$ nên $\hat{ABC}=\frac{1}{2}sđ\overparen{ADC}=\frac{1}{2}α$.b) Xét đường tròn $(O)$ có:$sđ\overparen{ABC}=360°-sđ\overparen{ADC}=360°-α$.$\hat{ADC} $là góc nội tiếp chắn cung $ABC$ nên $\hat{ADC}=\frac{1}{2}sđ\overparen{ABC}=\frac{1}{2}(360°-α)$.c) Ta có: $\hat{ADC}+\hat{ABC}=\frac{1}{2}\left(360°-α\right)+\frac{1}{2}α$$$=\frac{1}{2}\left(360°-α+α\right)=\frac{1}{2}.360°=180°$$Vậy $\hat{ADC}+\hat{ABC}=180°$. **Kết luận**Trong một tứ giác nội tiếp đường tròn, tổng số đo hai góc đối bằng $180°$.**Ví dụ 2: SGK – tr.76** Hướng dẫn giải: SGK – tr.76**Luyện tập 2**Vì tam giác $ABC$ đều nên $\hat{BAC}=60°$.Vì 4 điểm $A, B, M, C$ cùng nằm trên đường tròn $(O)$ nên tứ giác $ABMC$ là tứ giác nội tiếp đường tròn $(O)$.Do đó tổng số đo hai góc đối của tứ giác $ABMC$ bằng $180°$.Suy ra $\hat{BAC}+\hat{BMC}=180°$Nên $\hat{BMC}=180°-\hat{BAC}=180°-60°=120°$Vậy $\hat{BMC}=120°$. |

**Hoạt động 2: Hình chữ nhật, hình vuông nội tiếp đường tròn**

**a) Mục tiêu:**

- Nhận biết hình chữ nhật, hình vuông nội tiếp đường tròn.

- Xác định được tâm và bán kính đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật, hình vuông.

**b) Nội dung:**

-HS đọc SGK, nghe giảng, thực hiện các nhiệm vụ được giao, suy nghĩ trả lời câu hỏi, thực hiện HĐ3; 4; Luyện tập 3; 4 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 nhận biết hình chữ nhật, hình vuông nội tiếp đường tròn.

**d) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HĐ CỦA GV VÀ HS** | **SẢN PHẨM DỰ KIẾN** |
| **Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:*****NV1: Tìm hiểu hình chữ nhật nội tiếp đường tròn***- GV cho HS quan sát và thực hiện **HĐ3**+ Sử dụng tính chất hai đường chép bằng nhau của hình chữ nhật để chứng minh.- Từ kết quả của HĐ3, GV giới thiệu hình chữ nhật là một tứ giác nội tiếp đường tròn.+ GV trình chiếu nội dung trong khung kiến thức. - HS đọc – hiểu **Ví dụ 3** và thực hiện lại vào vở cá nhân.- GV cho HS thảo luận nhóm đôi thực hiện **Luyện tập 3.**+ Sau đó, GV chỉ định 1 HS lên bảng thực hiện giải bài toán.+ HS dưới lớp nhận xét, bổ sung+ GV chốt đáp án.***NV2: Tìm hiểu hình vuông nội tiếp đường tròn***- GV cho HS quan sát và đọc yêu cầu của phần **HĐ4***+* Sử dụng tính chất của hình vuông để chứng minh đường kính của đường tròn ngoại tiếp hình vuông là đường chéo.+ Tính $OA$ tương tự HĐ3.$\rightarrow $ GV giới thiệu hình vuông là một tứ giác nội tiếp đường tròn.+ GV trình chiếu khung kiến thức trọng tâm.- HS tìm hiểu và thực hiện **ví dụ 4**.- GV cho HS thảo luận nhóm đôi thực hiện **Luyện tập 4**.+ HS đại diện nhóm trình bày trước lớp.+ GV nhận xét, 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  | **II. Hình chữ nhật, hình vuông nội tiếp đường tròn****1. Hình chữ nhật nội tiếp đường tròn****HĐ3**Vì $ABCD $là hình chữ nhật nên hai đường chéo $AC$ và $BD$ cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường và $AC=BD$.Mà $O$ là giao điểm của $AC $và $BD$ nên $O$ là trung điểm của $AC, BD$.Suy ra $OA=OC=\frac{1}{2}AC$ và $OB=OD=\frac{1}{2}BD$.Do đó $OA=OB=OC=OD=R$.Vậy các điểm $A, B, C, D$ đều thuộc đường tròn $(O;R)$.**Kết luận*** Mỗi hình chữ nhật là một tứ giác nội tiếp đường tròn.
* Tâm của đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật là giao điểm của hai đường chéo và mỗi đường chéo là một đường kính của đường tròn đó.

**Ví dụ 3: SGK – tr.71**Hướng dẫn giải: SGK – tr.72**Luyện tập 3**Giả sử hình chữ nhật $ABCD$ nội tiếp đường tròn $(O)$ có $AB=CD=6 cm$ và $AD=BC=8 cm$.Khi đó đường chéo $AC$ là đường kính của đường tròn $(O)$.Xét $∆ADC$ vuông tại $D$, theo định lí Pythagore ta có:$AC^{2}=AD^{2}+DC^{2}=8^{2}+6^{2}=100$ Suy ra $AC=10 $cm.Do đó bán kính của đường tròn $(O)$ là:$R=\frac{AC}{2}=\frac{10}{2}=5 (cm)$.Diện tích hình tròn bán kính $R=5 cm$ là:$S\_{1}=πR^{2}=π.5^{2}=25π (cm^{2})$.Diện tích hình chữ nhật $ABCD$ là:$S\_{2}=AD.DC=8.6=48 (cm^{2})$.Diện tích phần được tô màu đỏ là:$S=S\_{1}-S\_{2}=25π-48≈30,5 (cm^{2})$ **2. Hình vuông nội tiếp đường tròn****HĐ4**a) Vì hình vuông cũng là hình chữ nhật nên mỗi đường chéo $AC$ và $BD$ của hình vuông $ABCD$ cũng đều là đường kính của đường tròn ngoại tiếp hình vuông đó.b) Vì $ABCD$ là hình vuông nên $AC⊥BD$ tại trung điểm $O$ của mỗi đường và $AC=BD.$Do đó $OA=OC=\frac{1}{2}AC=\frac{1}{2}BD=OB=OD$Xét $∆OAB$ vuông tại $O$, theo định lí Pythagore, ta có:$AB^{2}=OA^{2}+OB^{2}$ Suy ra $a^{2}=OA^{2}+OA^{2}$ hay $2OA^{2}=a^{2}$Nên $OA^{2}=\frac{a^{2}}{2}$ Do đó $OA=\frac{a}{\sqrt{2}}=\frac{a\sqrt{2}}{2}$.**Kết luận*** Mỗi hình vuông là một tứ giác nội tiếp đường tròn.
* Tâm của đường tròn ngoại tiếp hình vuông là giao điểm của hai đường chéo và mỗi đường chéo là một đường kính của đường tròn đó.
* Bán kính của đường tròn ngoại tiếp hình vuông cạnh $a$ là $\frac{a\sqrt{2}}{2}.$

**Ví dụ 4: SGK – tr.77**Hướng dẫn giải: SGK – tr.77**Luyện tập 4**Giả sử hình vuông $ABCD$ có cạnh bằng $a$ và có đường tròn ngọai tiếp là đường tròn $(O)$.Khi đó bán kính của đường tròn $(O)$ là $R=\frac{a\sqrt{2}}{2}$.Chu vi của đường tròn $(O)$ là:$$C\_{1}=2πR=2π.\frac{a\sqrt{2}}{2}=πa\sqrt{2}$$Chu vi của hình vuông $ABCD$ là : $C\_{2}=4a$.Tỉ số giữa chu vi của hình vuông $ABCD$ và chu vi của đường tròn $(O)$ ngoại tiếp hình vuông đó là: $\frac{C\_{2}}{C\_{1}}=\frac{4a}{πa\sqrt{2}}=\frac{2\sqrt{2}}{π}$.  |

**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 ; 3 (SGK – tr.78), HS trả lời các câu hỏi trắc nghiệm.

**c) Sản phẩm học tập:** Câu trả lời của HS về biểu diễn các biểu đồ.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:**

- GV cho HS làm câu hỏi trắc nghiệm:

**Câu 1:** Cho tam giác $ABC$ vuông tại $A$, đường cao $AH$. Kẻ $HE$ vuông góc với $AB$ tại $E$, kẻ $HF$ vuông góc với $AC$ tại $F$. Chọn khẳng định đúng :

A. Tứ giác $AEHF$ là tứ giác nội tiếp.

B. Tứ giác $AEHF$ không nội tiếp.

C. Tứ giác $AEHF $là hình vuông.

D. $AE⊥FE$.

**Câu 2:** Đường tròn ngoại tiếp hình vuông cạnh 2 cm có bán kính là :

A. $2\sqrt{2} $cm.

B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$ cm.

C. $2$ cm.

D. $\sqrt{2} $cm.

**Câu 3:** Cho tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn $\left(O\right)$. Gọi $K$ là giao điểm của $AC$ và $BD$. Biết $sđ \overparen{AD}=150°, sđ \overparen{BC}=70°$. Số đo góc $AKD$ là :

$ $A. $110°$.

B. $80°$.

C. $70°$.

D. $40°$.

**Câu 4:** Tứ giác $ABCD$ nội tiếp có $\hat{A}=100°$. Số đo góc $C$ đối diện với góc $A$ là :

A. $70°$.

B. $80°$.

C. $90°$.

D. $100°$.

**Câu 5:** Cho đường tròn $(O)$ đường kính $AB$. Gọi $H$ là điểm nằm giữa $O$ và $B$. Kẻ dây $CD$ vuông góc với $AB$ tại $H$. Trên cung nhỏ $AC$ lấy điểm $E$, kẻ $CK⊥AE$ tại $K$. Đường thẳng $DE$ cắt $CK$ tại $F$. Tam giác $ACF$ là tam giác gì ?

A. Tam giác cân tại $F$.

B. Tam giác cân tại $C$.

C. Tam giác cân tại $A$.

D. Tam giác đều.

- Đáp án câu hỏi trắc nghiệm

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

**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.**

****

Đường tròn $(O)$ ngoại tiếp tứ giác $ABCD$ vì đường tròn $(O)$ đi qua các đỉnh $A,B,C,D$ của tứ giác $ACBD $;

Đường tròn $(I)$ ngoại tiếp tứ giác $ABMN$ vì đường tròn $(I)$ đi qua các đỉnh $A, B, M, N$ của tứ giác $ABMN$.

**2.**

Vì tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn nên các góc đối diện có tổng số đo bằng $180°$.

Do đó $\hat{A}+\hat{C}=180°$ và $\hat{B}+\hat{D}=180°$.

a)

 

Ta có :

$\hat{A}+\hat{C}=180$ hay $\hat{C}=180°-\hat{A}=180°-60°=120° $;

$\hat{B}+\hat{D}=180°$ hay $\hat{D}=180°-\hat{B}=180°-125°=55°$.

b)



Ta có :

$\hat{A}+\hat{C}=180$ hay $\hat{A}=180°-\hat{C}=180°-67°=113° $;

$\hat{B}+\hat{D}=180°$ hay $\hat{D}=180°-\hat{B}=180°-95°=85°$.

c)



Ta có :

$\hat{A}+\hat{C}=180$ hay $\hat{A}=180°-\hat{C}=180°-75°=105° $;

$\hat{B}+\hat{D}=180°$ hay $\hat{D}=180°-\hat{B}=180°-115°=65°$.

d)



Ta có :

$\hat{A}+\hat{C}=180$ hay $\hat{C}=180°-\hat{A}=180°-117°=63° $;

$\hat{B}+\hat{D}=180°$ hay $\hat{B}=180°-\hat{D}=180°-103°=77°$.

**3.**

****

Xét $∆ABC$ có $\hat{BAC}+\hat{ABC}+\hat{ACB}=180°$ (tổng ba góc trong một tam giác)

Suy ra $\hat{BAC}=180°-\hat{ABC}-\hat{ACB}=180°-60°-70°=50°$.

Vì $∆ABC$ nội tiếp đường tròn $(O)$ và $D$ là điểm thuộc cung $BC$ không chứa $A$ nên tứ giác $ABDC$ là tứ giác nội tiếp, do đó $\hat{BAC}+\hat{BDC}=180°$.

Suy ra $\hat{BDC}=180°-\hat{BAC}=180°-50°=130°$.

**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 4 ; 5 ; 6 ; 7 (SGK – tr.78).

**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:**

**4.**

****

Giả sử hình chữ nhật $ABCD$ có $AD=BC=3 dm, AB=CD=5 dm$ có đường tròn $(O)$ là đường tròn ngoại tiếp.

Do đó tâm $O$ là giao điểm hai đường chéo và đường chéo $AC$ là đường kính của đường tròn $(O)$.

Xét $∆ADC$ vuông tại $D$, theo định lí Pythagore, ta có :

$AC^{2}=AD^{2}+DC^{2}=5^{2}+3^{2}=34$.

Suy ra $AC=\sqrt{34} dm$.

Do đó bán kính của đường tròn $(O)$ là $R=\frac{AC}{2}=\frac{\sqrt{34}}{2} (dm)$.

Diện tích hình tròn bán kính $R=\frac{\sqrt{34}}{2} dm$ là :

$S=πR^{2}=π\left(\frac{\sqrt{34}}{2}\right)^{2}=\frac{17π}{2}=8,5π (dm^{2})$.

Vậy mặt trên của tấm nệm có độ dài đường kính là $\sqrt{34} dm$ và diện tích bằng $8,5π dm^{2}$.

**5.**

****

Vì hình thang $ABCD$ nội tiếp đường tròn $(O)$ nên các góc đối diện có tổng số đo bằng $180°$. Do đó $\hat{ABC}+\hat{ADC}=180°$ (1)

Vì $ABCD$ là hình thang có $AB//CD $nên $\hat{ABC}+\hat{BCD}=180°$ (2)

Từ (1) và (2) suy ra $\hat{ADC}=\hat{BCD}$

Hình thang $ABCD$ có $\hat{ADC}=\hat{BCD} $nên là hình thang cân.

**6.**

****

Giả sử tứ giác $ABCD$ nội tiếp đường tròn $(O)$.

a) Xét đường tròn $(O)$, hai góc $ABD$ và $ACD$ là hai góc nội tiếp cùng chắn cung $AD$ nên $\hat{ABD}=\hat{ACD}$.

b) Xét $∆IAB$ và $∆IDC$ có :

$\hat{AIB}=\hat{DIC} $(đối đỉnh) và $\hat{ABD}=\hat{ACD} $(chứng minh trên).

Do đó $∆IAB \~ ∆IDC$ (g.g)

Suy ra $\frac{IA}{ID}=\frac{IB}{IC}$ (tỉ số các cạnh tương ứng)

Nên $IA.IC=IB.ID$

**7.**



a) Xét $∆ABC$ có hai đường cao $AM$ và $CN$ cắt nhau tại $H $nên $AM⊥BC$ và $CN⊥AB$, do đó $\hat{HMB}=90°, \hat{HNB}=90°$.

Xét tứ giác $HMBN$ có :

$\hat{MHN}+\hat{HMB}+\hat{MBN}+\hat{HNB}=360° $(tổng các góc của một tứ giác)

Suy ra $\hat{MHN}+\hat{MBN}=360°-\hat{HMB}-\hat{HNB}=360°-90°-90°=180°$

b) Vì tứ giác $ABCD$ là tứ giác nội tiếp nên tổng hai góc đối bằng nhau bằng $180°$.

Do đó $\hat{ADC}+\hat{ABC}=180°$.

Mà $\hat{MHN}+\hat{ABC}=180°$ nên $\hat{MHN}=\hat{ADC}$

Lại có $\hat{MHN}=\hat{AHC}$ (đối đỉnh) nên $\hat{AHC}=\hat{ADC}$

c) Xét $∆AHN$ vuông tại $N$ có $\hat{AHC} $là góc ngoài của tam giác tại đỉnh $H$ nên $\hat{AHC}=\hat{HAN}+\hat{HNA}=\hat{BAM}+90°$ (tính chất góc ngoài của một tam giác).

Mà $\hat{AHC}=\hat{ADC} $nên $\hat{ADC}=\hat{BAM}+90°$.

**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 **“Bài tập cuối chương VIII”.**