**Tuần 8 - Tiết 16**

**ĐƯỜNG KÍNH VÀ DÂY CỦA ĐƯỜNG TRÒN**

**I.MỤC TIÊUCẦN ĐẠT**

**1.Kiến thức**

- HS nắm được đường kính là dây lớn nhất trong các dây của đường tròn, nắm được hai định lí về đường kính vuông góc với dây và đường kính đi qua trung điểm của dây.

- Biết vận dụng các định lý trên để chứng minh đường kính đi qua trung điểm của một dây, đường kính vuông góc với dây.

**2.Kĩ năng**

- Rèn luyện tính chính xác trong suy luận và chứng minh.

**3.Thái độ**

- Học sinh có ý thức tự giác trong học tập

**4. Phát triển năng lực**:

- Phát triển năng lực tự học và tính toán của học sinh.

**II. CHUẨN BỊ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1.GV: | Thước, compa, phấn màu |
| 2.HS: | Thước, compa |

**III.HOẠT ĐỘNG DẠY – HỌC**

**1. Ổn định lớp***(1phút)*

**2. Kiểm tra bài cũ** *(3 phút)*

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG DẠY** | **HOẠT ĐỘNG HỌC** |
| - GV : Yêu cầu 2 HS lên bảng trả lời các câu hỏi  -GV : Nhận xét,đánh giá bài làm của HS và nhắc lại kiến thức bài đã học | -HS: Nhắc lại cách xác định một đường tròn, tính chất đối xứng của đường tròn  *Trả lời:* - Một đường tròn được xác định khi biết tâm và bán kính của đường tròn hoặc biết một đường thẳng là đường kính của đường tròn đó  - Đường tròn có tâm đối xứng không ? có trục đối xứng không ?  - Đường tròn là hình có tâm đối xứng và tâm đối xứng là tâm của đường tròn  - Đường tròn là hình có trục đối xứng và trục đối xứng là đường kính của đường tròn |
| **3. Bài mới** *(38phút)*  **Hoạt động 1: So sánh độ dài dây của đường tròn***(12 phút)* | |
| ? Em hiểu thế nào là dây của đường tròn  - GV giới thiệu khái niệm dây  - GV giới thiệu nội dung bài toán  ? Trong (O) dây AB nằm ở vị trí nào  - Gọi HS lên bảng vẽ hình và ghi GT, Kl của bài toán  - GV gợi ý chứng minh: Xét 2 trường hợp AB là đường kính; AB không phải là đường kính của (O)  ? Nếu dây AB là đường kính, em có nhận xét gì với bán kính R  ? Nếu dây AB không là đường kính, em có nhận xét gì về AB trong Δ AOB  - Gọi HS lên bảng trình bày chứng minh  ? Qua bài toán trên em có nhận xét gì về độ dài đường kính và dây  định lý  - Gọi HS phát biểu định lý (Sgk) | *a)Bài toán*:(Sgk-102)  **GT :** Cho (O ; R)  AB là dây bất kì  **KL :** Chứng minh AB  2R        Chứng minh:  *\*Trường hợp 1*: AB là đường kính  Ta có AB = 2R  *\*Trường hợp 2*: AB không là đường kính  Xét  ta có  AB < AO + OB  AB < R + R = 2R  Vậy AB  2R  -HS dưới lớp làm vào vở và nhận xét.  *b)Định lý 1*:(Sgk-103)  **-** *Chú ý***:** Đường kính cũng là một dây của đường tròn |
| **Hoạt động 2: Quan hệ vuông góc giữa đường kính và dây** *(20 phút)* | |
| - GV vẽ đường tròn (O), dây CD, đường kính AB ⊥ CD lên bảng  ? Qua hình vẽ, em có nhận xét gì về đường kính AB và dây CD  - GV gợi ý HS chứng minh định lý theo 2 trường hợp  - Gọi HS lên bảng chứng minh lại  ? Cho biết điều ngược lại của định lý trên còn đúng không ?  Làm ?1  ? Để đường kính AB đi qua trung điểm của dây CD sẽ vuông góc với dây CD thì ta cần có điều kiện gì về dây CD  - GV nhận xét và giới thiệu định lý 3 và ghi tóm tắt lên bảng  ? Yêu cầu HS thảo luận làm  ? Để tính AB ta làm như thế nào  ? Tính AM trong ΔOAM  AB = ?  ? Gọi HS lên bảng trình bày | *a)Định lý 2*: (Sgk-103)  GT: Cho dây CDAB tại I  KL: IC = ID  -HS dưới lớp vẽ hình vào vở  *\*Trường hợp 1*: Nếu CD là đường kính  AB ⊥ CD tại trung điểm O của CD  *\*Trường hợp 2*: Nếu CD không là đường kính  Gọi I = AB ∩ CD. Ta có ΔOCD cân tại O  (OC = OD)  đường cao OI là trung tuyến  IC = ID  HS phát biểu và nêu định lý (Sgk)  ?1 Đường tròn (O), đường kính AB và CD cắt nhau tại O    -HS: Dây CD không đi qua tâm  *b)Định lý 3*:(Sgk-103)  GT: Cho , AB đi qua trung điểm I của dây CD (CD 2R)  KL: IC =ID    OM đi qua trung điểm  của dây AB (AB không  đi qua O) nên OM ⊥ AB.  Theo Py-ta-go ta có    Do đó AM = 12 cm ⇒ AB = 24 cm |
| **Hoạt động 3: Củng cố** *(6phút)* | |
| ? Nhắc lại các kiến thức đã học trong giờ (phát biểu lại các định lý 1, 2, 3). | *\* Về liên hệ độ dài giữa đường kính và dây (định lý 1)*  -Trong một đường tròn đường kính là dây lớn nhất  *\* Về quan hệ vuông góc giữa đường kính và dây (định lý 2, 3)*  -Trong một đường tròn đường kính vuông góc với một dây thì đi qua trung điểm của dây ấy  -Trong một đường tròn đường kính đi qua trung điểm của dây không đi qua tâm thì vuông góc với dây ấy |

**4.Hướng dẫn về nhà** *(3phút)*

* Học kĩ bài theo Sgk và vở ghi. Nắm chắc định lý và cách chứng minh định lý.
* Làm các bài tập10, 11 (Sgk-104), bài 15-20(sbt-130,131)
* Chuẩn bị các bài tập giờ sau **“***Luyện tập” .*
* Biết vận dụng các dấu hiệu nhận biết tiếp tuyến của đường tròn vào các bài tập về tính toán và chứng minh.

**Tuần 8 - Tiết 17**

**BÀI 3: LIÊN HỆ GIỮA DÂY**

**VÀ KHOẢNG CÁCH TỪ TÂM ĐẾN DÂY**

**I.MỤC TIÊUCẦN ĐẠT**

**1.Kiến thức**

- HS nắm được các định lý về liên hệ giữa dây và khoảng cách từ tâm đến dây trong một đường tròn.

- Biết vận dụng các định lý trên để so sánh độ dài hai dây, so sánh các khoảng cách từ tâm đến dây.

**2.Kĩ năng**

- Rèn luyện tính chính xác trong suy luận và chứng minh.

**3.Thái độ**

- Học sinh có thái độ tích cực trong giờ học

**4. Phát triển năng lực**:

- Phát triển năng lực hợp tác và tính toán của học sinh.

**II. CHUẨN BỊ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. GV: | Thước, compa, bảng phụ |
| 2.HS: | Thước, compa |

**III.HOẠT ĐỘNG DẠY – HỌC**

**1. Ổn định lớp***(1phút)*

**2. Kiểm tra bài cũ** *(2phút)*

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG DẠY** | **HOẠT ĐỘNG HỌC** |
| - GV: Yêu cầu 1 HS lên bảng trả lời câu hỏi còn HS dưới lớp theo dõi và nhận xét bài làm của bạn  - GV nhận xét câu trả lời của HS  - GV: Đặt vấn đề  Nếu biết khoảng cách từ tâm của đường tròn đến hai dây, ta có thể so sánh độ dài của hai dây đó không ? | -HS: Nhắc lại mối quan hệ vuông góc giữa đường kính và dây trong một đường tròn  *Trả lời:*  + Trong một đường tròn đường kính vuông góc với một dây thì đi qua trung điểm của dây ấy  + Trong một đường tròn đường kính đi qua trung điểm của dây không đi qua tâm thì vuông góc với dây ấy |
| **3. Bài mới** *(40phút)*  **Hoạt động 1: Bài toán (SGK/104)***(10 phút)* | |
| - GV giới thiệu bài toán và yêu cầu 1 học sinh đọc đề bài.  - GV gợi ý học sinh vẽ hình và yêu cầu 1 HS lên bảng vẽ hình và ghi GT, KL của bài toán.  - GV: Gợi ý chứng minh:  Để có OH2 + HB2 = OK2 + KD2 ta cần tính  OH2 + HB2 = ?  OK2 + KD2 = ?  - Gọi HS lên bảng trình bày chứng minh  ? Giả sử dây AB hoặc CD hoặc cả hai dây đó là đường kính thì bài toán trên còn đúng không  - GV đọc nội dung chú ý (Sgk)  ? Hãy lấy VD để chứng minh cho chú ý. | **GT**:Cho (O; R), dây AB, CD 2R  OH ⊥ AB tại H, OK ⊥ CD tại K  **KL**:OH2 + HB2 = OK2 + KD2  -HS dưới lớp vẽ vào vở và thảo luận đọc phần lời giải trong SGK    -HS dưới lớp làm vào vở và nhận xét  *Chứng minh:*  Áp dụng định lí Py-ta-go cho  () và  ()  Ta có: OH2 + HB2 = OB2 = R2  OK2 + KD2 = OD2 = R2  Do đó OH2 + HB2 = OK2 + KD2 (1)  *\*Chú ý*: Bài toán vẫn đúng khi một hoặc hai dây là đường kính của (O) |
| **Hoạt động 2: Liên hệ giữa dây và khoảng cách từ tâm đến dây***(23 phút)* | |
| - GV yêu cầu HS thảo luận nhóm làm ?1  - GV: Gọi 2 HS lên bảng cùng trình bày mỗi học sinh trình bày 1 phần của định lí 1.  - GV và HS dưới lớp nhận xét và sửa sai.  ? Qua ?1 em có nhận xét gì về khoảng cách giữa hai dây đến tâm và ngược lại  - GV khắc sâu lại nội dung và cách ghi nhớ nội dung định lý 1 (SGK - 105)  - GV: Đặt vấn đề  Nếu AB > CD hãy so sánh OH và OK  - GV yêu cầu 1 HS đọc nội dung và yêu cầu HS thảo luận nhóm chứng minh ?2  - GV gợi ý: Dựa vào bài tập ?1 hãy chứng minh từng phần của ?2  - Gọi 2 HS lên bảng trình bày  ? Gọi HS nhận xét và từ đó phát biểu thành định lý 2 (Sgk)  ? Áp dụng 2 định lý trên, yêu cầu HS thảo luận nhóm làm ?3  - GV vẽ hình và ghi đề bài lên bảng phụ  ? Để so sánh BC và AC ta cần so sánh gì  ? Tương tự để so sánh AC và AB ta cần so sánh gì  - Gọi 2 HS lên bảng trình bày  - GV và HS dưới lớp nhận xét, sửa sai  - Qua ?3 giáo viên có thể khắc sâu lại nội dung các định lí đã học và mối liên hệ trên hình vẽ thực tế. | ?1 Ta có OH ⊥ AB, OK ⊥ CD  AH = HB = AB  và CK = KD =CD  a) Nếu AB = CD thì HB = KD  HB2 = KD2 (2)  Từ (1), (2) OH2 = OK2  OH = OK  b) Nếu OH = OK thì OH2 = OK2 (3)  Từ (1) , (3)  HB2 = KD2  HB = KD  2HB = 2KD  AB = CD  -HS: Nhận xét  AB = CD OH = OK  -HS: Phát biểu nội dung định lí  *a.Định lý 1*:(Sgk-105)    -HS: Ta có OH < OK  ?2 a) AB > CD  HB > KD  HB2 > KD2 (4)  Từ (1), (4)  OH2 < OK2  OH < OK  b) OH < OK  OH2 < OK2 (5)  Từ (1), (5)  HB2 > KD2  HB > KD  AB > CD  Vậy AB > CD OH < OK  *b.Định lý 2*:(Sgk-105)  AB > CD OH < OK  ?3 Tóm tắt:  O là giao điểm của ba đường trung trực của , OD > OE; OE = OF.  a) So sánh: BC và AC  b) So sánh AC và AB    -HS: Ta cần so sánh OF và OE  -HS: Ta cần so sánh OD và OF  *Giải:*  a) Vì O là giao điểm của 3 đường trung trực của O là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác  Mà OF = OE(gt)  AC = BC (Đ/lý 1 liên hệ giữa dây và khoảng cách từ tâm đến dây)  b) Có OD > OE, OE = OF  OD > OF  AB < AC (Đ/lý 2) |
| **Hoạt động 3: Củng cố** *(7 phút)* | |
| ? Qua bài học hôm nay, các em cần nắm chắc những kiến thức gì?  - GV nhận xét và nhắc lại bài, cho HS củng cố bài tập 12 (Sgk-106) bằng hệ thống các câu hỏi  ? Tạo ra khoảng cách đến AB bằng cách nào  ? Kẻ OH vuông góc với AB ta suy ra được điều gì  ? Tính OH  ? Để chứng minh CD = AB ta cần chứng minh gì  - GV gợi ý: Chứng minh tứ giác OHIK là hình chữ nhật ⇒ OK = IH  + Tính IH  + So sánh OK và OH   * AB = CD | -HS: Hai định lý về liên hệ giữa dây và khoảng cách từ tâm đến dây  *Bài tập 12/SGK*  a) Kẻ OH vuông góc với AB  =>  Áp dụng định lí Py-ta-go vào tam giác vuông OHB ta tính được  OH2 = OB2 - HB2 = 52 - 42 = 9  => OH = 3cm  b) Kẻ OK vuông góc với CD  Tứ giác OHIK có ba góc vuông  (I =K = H = 900) nên nó là hình chữ nhật.  Do đó OK = IH .  Mà IH = HA - AI = 4 - 1 = 3(cm)  => OK = 3cm => OH = OK nên AB = CD (định lí liên hệ giữa dây và khoảng cách từ tâm đến dây) |

**4.Hướng dẫn về nhà** *(2 phút)*

- Học kĩ bài theo Sgk và vở ghi. Nắm chắc định lý và cách chứng minh định lý.

- Làm các bài tập 13, 14, 15 (Sgk-106), bài 24-29(sbt)

- Đọc và nghiên cứu trước bài *“Vị trí tương đối của đường thẳng và đường tròn”*

**Tuần 8-Tiết 18**

**BÀI 4: VỊ TRÍ TƯƠNG ĐỐI CỦA ĐƯỜNG THẲNG**

**VÀ ĐƯỜNG TRÒN**

**I.MỤC TIÊUCẦN ĐẠT**

**1.Kiến thức**

- HS nắm được ba vị trí tương đối của đường thẳng và đường tròn, các khái niệm tiếp tuyến, tiếp điểm, nắm được định lý về tính chất của tiếp tuyến, nắm được các hệ thức giữa khoảng cách từ tâm đường tròn đến đường thẳng và bán kính.

- Biết vận dụng kiến thức để nhận biết vị trí tương đối của đường thẳng và đường tròn

**2.Kĩ năng**

- Rèn kĩ năng xác định vị trí tương đối của đường thẳng và đường tròn, áp dụng tính chất của tiếp tuyến để giải bài tập

**3.Thái độ**

- Thấy được một số hình ảnh về vị trí tương đối của đường thẳng và đường tròn trong thực tế.

**4. Phát triển năng lực**:

- Phát triển năng lực hợp tác và tính toán của học sinh.

**II. CHUẨN BỊ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. GV: | Tấm bìa hình tròn, thước, compa |
| 2.HS: | Thước, compa |

**III.HOẠT ĐỘNG DẠY – HỌC**

**1. Ổn định lớp***(1phút)*

**2. Kiểm tra bài cũ** *(4phút)*

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG DẠY** | **HOẠT ĐỘNG HỌC** |
| - GV: Yêu cầu 1 HS lên bảng trả lời câu hỏi còn HS dưới lớp theo dõi và nhận xét bài làm của bạn  - GV nhận xét và đánh giá câu trả lời của HS  - GV: Giới thiệu nội dung chính của chủ đề  + Chủ đề 5 bao gồm 5 tiết của 3 bài 4,5,6  + Thông qua chủ đề này ta biết được 3 vị trí tương đối của đường thẳng với đường tròn  + Biết cách c/m một đường thẳng là tiếp tuyến của đường tròn  + Sử dụng tính chất của tiếp tuyến để c/m các đoạn thẳng bằng nhau, các góc bằng nhau  - GV: Đặt vấn đề : Đưa tấm bìa hình tròn lên bảng, dùng thước di chuyển đặt vấn đề ⇒ vào bài mới | HS: Nhắc lại hai định lý về mối liên hệ giữa dây và khoảng cách từ tâm đến dây  *Trả lời*:  Định lí 1: Trong một đường tròn  + Hai dây bằng nhau thì cách đều tâm  + Hai dây cách đều tâm thì bằng nhau  Định lí 2: Trong một đường tròn  + Dây nào lớn hơn thì dây đó gần tâm hơn  + Dây nào gần tâm hơn thì dây đó lớn hơn |
| **3. Bài mới** *(37phút)*  **Hoạt động 1: Ba vị trí tương đối của đường thẳng và đường tròn***(20 phút)* | |
| ? Yêu cầu HS thảo luận trả lời ?1  - GV vẽ hình giới thiệu đường thẳng và đường tròn cắt nhau, giới thiệu khái niệm cát tuyến của đường tròn.  ? Qua hình vẽ đường thẳng a và (O) cắt nhau khi nào  ? Nhận xét gì về khoảng cách từ tâm O của (O; R) đến đường thẳng a và bán kính R.  ? Giải thích ?2  - GV vẽ hình giới thiệu đường thẳng và đường tròn tiếp xúc nhau, khái niệm tiếp tuyến của đường tròn.  ? Qua hình vẽ đường thẳng a và (O) tiếp xúc nhau khi nào  ? Em có nhận xét gì về vị trí của OC và a  khoảng cách OH và R    ? Nếu đường thẳng a là tiếp tuyến của (O) thì ta có điều gì  ? Phát biểu định lý (Sgk-108**)**  - GV vẽ hình giới thiệu đường thẳng và đường tròn không giao nhau  ? Qua hình vẽ đường thẳng a và (O) tiếp xúc nhau khi nào  ? Khi a và (O) không giao nhau, em có nhận xét gì về OH và R của đường tròn  - GV: Gọi HS trả lời | -HS: Nếu (O) và a có 3 điểm chung trở lên thì (O) đi qua 3 điểm thẳng hàng (vô lý)  *a.Đường thẳng và đường tròn cắt nhau:*  -HS: Khi đường thẳng a và (O; R) có 2 điểm chung A và B  Đường thẳng a và (O; R) cắt nhau  ⇔ OH < R  Đường thẳng a gọi là cát tuyến của đường tròn( O; R)  -HS: Có OH ⊥ AB ⇒ HA = HB  Xét tam giác vuông OHB ta có  HA = (Pytago)  HA = HB =  *b.Đường thẳng và đường tròn tiếp xúc nhau:*  -HS dưới lớp theo dõi, vẽ hình vào vở  -HS: Khi đường thẳng a và (O; R) chỉ có 1 điểm chung C  Đường thẳng a và (O; R) tiếp xúc nhau  ⇔ OH = R  Đường thẳng a gọi là tiếp tuyến, C gọi là tiếp điểm      -HS: Đường thẳng a ⊥ OC  *\*Định lý*:(Sgk-108**)**  *c.Đường thẳng và đường tròn không giao nhau:*  -HS: Khi đường thẳng a và (O; R) không có điểm chung  Đường thẳng a và (O; R) không giao nhau  ⇔ OH > R |
| **Hoạt động 2: Hệ thức giữa khoảng cách từ tâm đường tròn đến**  **đường thẳng và bán kính của đường tròn** *(10 phút)* | |
| ? Qua phần 1, đường thẳng a và (O) cắt nhau, tiếp xúc nhau, không giao nhau khi nào ?  - GV giới thiệu các hệ thức ở Sgk  - Yêu cầu HS tự nghiên cứu Sgk sau đó trả lời các câu hỏi của GV  ? Xác định số điểm chung của chúng và hệ thức liên hệ  - GV ghi nội dung phần trả lời của HS vào bảng phụ để qua đó khắc sâu cho học sinh mối quan hệ giữa hệ thức với các vị trí tương đối của đường thẳng với đường tròn.  ? Lấy ví dụ thực tế hình ảnh ba vị trí tương đối của đường thẳng và đường tròn  ? Làm ?3  ? Muốn biết đường thẳng a và đường tròn (O) ở vị trí gì ta cần so sánh gì | -HS:  + Đường thẳng và đường tròn cắt nhau khi đường thẳng a và (O; R) có 2 điểm chung A và B  + Đường thẳng và đường tròn tiếp xúc nhau khi đường thẳng a và (O; R) chỉ có 1 điểm chung C  + Đường thẳng và đường tròn không giao nhau khi đường thẳng a và (O; R) không có điểm chung  -HS:  Cho đường thẳng a và (O ; R), OH = d  +) a và (O;R) cắt nhau số điểm chung là 2 và hệ thức d < R  +) a và (O;R) tiếp xúc nhau số điểm chung là 1 và hệ thức là d = R  +) a và (O;R) không giao nhau số điểm chung là 0 và hệ thức là d > R  -HS: Hình ảnh về mặt trời và đường chân trời  ?3     |  | | --- | |  |   a) Ta có  Vậy đường thẳng a và đường tròn (O) cắt nhau  b) Áp dụng định lí Py-ta-go cho tam giác vuông OBC ta có  HB ==  Có OH ⊥ AB ⇒ HA = HB  ⇒ BC = 2HB = 8 cm |
| **Hoạt động 3: Củng cố** *(7 phút)* | |
| ? Qua bài học hôm nay, các em cần nắm chắc những kiến thức gì. | -HS: Nắm chắc 3 vị trí tương đối của đường thẳng và đường tròn và các hệ thức tương ứng |
| Vị trí tương đối giữa a và (O; R)  a và (O; R) cắt nhau  a và (O; R) tiếp xúc nhau  a và (O; R) không giao nhau | Hệ thức giữa d và R  d < R  d = R  d > R |
| - GV gọi HS nhắc lại ⇒ nhận xét và chốt lại bài trên bảng phụ  ? Nêu các dấu hiệu nhận biết tiếp tuyến của đường tròn  - GV: Cho HS củng cố làm bài tập 17 (Sgk-109) | -HS: Trả lời  -HS: Trả lời |

**4.Hướng dẫn về nhà** *(3phút)*

-Học kĩ bài theo Sgk và vở ghi. Nắm chắc các vị trí tương đối của đường thẳng và đường tròn, nắm chắc các hệ thức.

-Làm các bài tập 18, 19, 20 (Sgk-110)

- Đọc và nghiên cứu trước bài *“Các dấu hiệu nhận biết tiếp tuyến của đường tròn”*

**Thụy Trường, ngày.......tháng......năm 2021**

**Kí duyệt của tổ chuyên môn**