**BÀI 6. CUNG CHỨA GÓC**

**I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT**

**1. Quỹ tích cung chứa góc**

Với đoạn thẳng *AB* và góc *a* (0° < *a* < 180°) cho trước thì quỹ tích các điểm M thoả mãn * = a* là hai cung chứa góc a dựng trên đoạn *AB.*

*Chú ý:*

- Hai cung chứa góc *a* nói trên là hai cung tròn *đối xứng nhau* qua *AB.* Hai điểm *A, B* được coi là thuộc quỹ tích.

- Quỹ tích các điểm *M* nhìn đoạn thẳng *AB* cho trước dưới một góc vuông là đường tròn đường kính *AB.*

**2. Cách vẽ cung chứa góc *a***

- Vẽ đường trung trực *d* của đoạn thăng *AB;*

- Vẽ tia *Ax* tạo với *AB* một góc *a;*

- Vẽ đường thẳng *Ay* vuông góc với *Ax.* Gọi o là giao điểm của *Ay* với *d.*

- Vẽ cung *,* tâm O, bán kính *OA* sao cho cung này nằm ở nửa mặt phẳng bờ *AB* không chứa tia *Ax.* Cung ** được vẽ như trên là *một cung chứa góc a.*

**3. Cách giải bài toán quỹ tích**

Muốn chứng minh quỹ tích (tập hợp) các điểm M thoả mãn tính chất T là một hình *H* nào đó, ta phải chứng minh hai phần:

*Phần thuận:* Mọi điểm có tính chất T đều thuộc hình *H.*

*Phần đảo:* Mọi điểm thuộc hình *H* đều có tính chất *T.*

Từ đó đi đến kết luận quỹ tích các điểm *M* có tính chất *T* là hình *H.*

**II. BÀI TẬP VÀ CÁC DẠNG TOÁN**

**Dạng 1. Quỹ tích là cung chứa góc **

*Phương pháp giải:* Thực hiện theo ba bước sau:

*Bước 1*. Tìm đoạn cô định trong hình vẽ;

*Bước* 2. Nối điểm phải tìm với hai đầu đoạn thẳng cố định đó, xác định góc *a* không đổi;

*Bước* 3. Khẳng định quỹ tích điểm phải tìm là cung chứa góc *a* dựng trên đoạn cố định.

1A. Cho tam giác *ABC* có *BC cố* định và góc *A* bằng 50°. Gọi D là giao điểm của ba đường phân giác trong của tam giác. Tìm quỹ tích điểm D.

1B. Cho tam giác *ABC* vuông tại *A,* có cạnh *BC cố* định. Gọi *I* là giao điểm của ba đường phân giác trong. Tìm quỹ tích điểm *1* khi điểm *A* thay đổi.

**Dạng 2. Chứng minh nhiều điểm thuộc đường tròn**

*Phương pháp giải:* Chứng minh nhiều điểm cùng thuộc nửa mặt phang bờ là *AB* và cùng nhìn đoạn cố định *AB* dưới một góc không đổi.

2A. Cho nửa đường tròn đường kính *AB.* Gọi M là điểm chính giữa của cung *AB.* Trên cung *AM* lấy điểm *N.* Trên tia đổi của tia *MA* lây điểm D sao cho *MD = MB,* trên tia đối của tia *NB* lấy điểm *E* sao cho *NA = NE,* trên tia đối của tia *MB* lấy điểm c sao cho MC = *MA.* Chứng minh 5 điểm *A, B, C, D, E* cùng thuộc một đường tròn.

2B.Cho *I, O* lần lượt là tâm đường tròn nội tiếp, ngoại tiếp của tam giác *ABC* với ** = 60°. Gọi *H* là trực tâm của *∆ABC.* Chứng minh các điểm B, C, O, *H, I* cùng thuộc một đường tròn.

Dạng 3. Dạng cung chứa góc

Phương pháp giải: Thực hiện theo bốn bước sau:

Bước 1. Vẽ đường trung trực d của đoạn thẳng AB;

Bước 2. Vẽ tia Ax tạo với AB một góc α;

Bước 3. Vẽ đường thẳng Ay vuông góc với Ax. Gọi O là giao điểm của Ay với d.

Bước 4. Vẽ cung , tâm Om bán kính OA sao cho cung này nằm ở nửa mặt phẳng bờ AB không chứa tia Ax. Cung  được vẽ như trên là một cung chứa góc α.

3A. Dựng một cung chứa góc 550 trên đoạn thẳng AB = 3cm.

3B. Dựng tam giác ABC, biết BC = 3cm, AB = 3,5cm và  = 500.

**III. BÀI TẬP VỀ NHÀ**

4. Cho hình vuông ABCD. Trên cạnh BC lấy điểm E, trên tia đối của tia CD lấy điểm F sao cho CE = CF. Gọi M là giao điểm của hai đường thẳng DE và BF. Tìm quỹ tích của điểm M khi E di động trên cạnh BC.

5. Cho tam giác ABCD vuông tại A, phân giác BF. Từ điểm I nằm giữa B và F vẽ đường thẳng song song với AC cắt AB, BC lần lượt tại M và N. Vẽ đường trong ngoại tiếp tam giác BIN cắt AI tại D. Hai đường thẳng DN và BF cắt nhau tại E. Chứng minh:

a) Bốn điểm A, B, D, E cùng thuộc một đường tròn;

b) Năm điểm A, B, C, D, E cùng thuộc một đường tròn. Từ đó suy ra BE vuông góc với CE.

6. Dựng cung chứa góc 450 trên đoạn thẳng AB = 5cm.

**BÀI 6. CUNG CHỨA GÓC**

|  |  |
| --- | --- |
| **1A.** Ta có    ⇒ Quỹ tích của điểm D là hai cung chứa góc 1150 dựng trên đoạn BC.  **1B.** Tương tự 1A.  Tính được  ⇒ Quỹ tích của điểm I là hai cung chứa góc 1350 dựng trên đoạn BC.  **2A.** Các tam giác  và  vuông cân    Mà AB cố định nên các điểm A, B, C, D, E cùng thuộc một đường tròn.  **2B.** Chứng minh được .  và  (góc nội tiếp và góc ở tâm)  ⇒ H, I, O cùng nhìn BC dưới góc 1200 nên B, C, O, I, H cùng thuộc một đường tròn.  **3A.** *Bước 1.* Vẽ đoạn thẳng AB = 3cm, dựng trung trực d của AB;  *Bước 2:* Vẽ tia Ax tạo với AB góc 550;  *Bước 3:* Vẽ  cắt d ở O;  *Bước 4:* Vẽ cung  tâm O, bán kính OA sao cho cung này nằm trên nửa mặt phẳng bờ AB không chứa tia Ax.  là cung cần vẽ.  **3B.** HS tự thực hiện. Bài toán có 2 nghiệm hình  **4.** Chứng minh được:    nên M thuộc đường tròn đường kính BD. Mà E ∈ BC nên quỹ tích của điểm M là là cung  của đường tròn đường kính BD.  **5.** a) Chứng minh .  b) Chứng minh được:  (đồng vị)  ⇒ C, D, E nhìn AB dưới góc bằng nhau nên A, B, C, D, E cùng thuộc một đường tròn.  ⇒ BC là đường kính ⇒  **6.** Tương tự 3A. | img023  img024  img025  img026  img027  img028  img029 |