

## §2. Liên hệ giữa cung và dây

10. (h.22) a) Trong tam giác ABC, theo bất đẳng thức tam giác, ta có

$$BC > AB - AC.$$

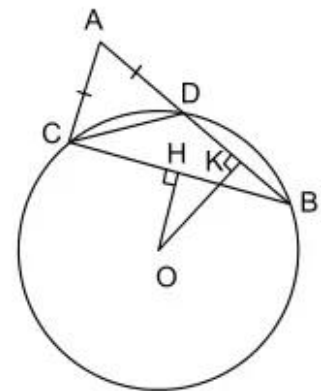
Nhưng  $AC = AD$  nên

$$BC > AB - AD$$

hay  $BC > BD$ .

Theo định lí về dây cung và khoảng cách đến tâm, từ  $BC > BD$  suy ra  $OH < OK$ .

b) Từ bất đẳng thức về dây cung  $BC > BD$  ta suy ra bất đẳng thức về cung  $\widehat{BC} > \widehat{BD}$ .



Hình 22

11. (h.23) a) Tam giác AOB là tam giác cân vì  $OA = OB$ , suy ra  $\widehat{A} = \widehat{B}$ .

$\Delta AOC = \Delta BOD$  (c.g.c) vì có  $OA = OB$ ,  $\widehat{A} = \widehat{B}$ ,  $AC = DB$ . Từ đó  $\widehat{O_1} = \widehat{O_2}$  suy ra  $\widehat{AE} = \widehat{FB}$ .

b) Tam giác OCD là tam giác cân (vì  $OC = OD$  do  $\Delta AOC = \Delta BOD$ ) nên  $\widehat{ODC} < 90^\circ$ , từ đó  $\widehat{CDF} > 90^\circ$  (vì  $\widehat{ODC}$  và  $\widehat{CDF}$  kề bù). Do vậy trong tam giác CDF ta có  $\widehat{CDF} > \widehat{CFD}$  suy ra  $CF > CD$  hay  $CF > CA$ .

Xét hai tam giác AOC và COF, chúng có  $OA = OF$ ,  $OC$  chung, nhưng  $CF > AC$  suy ra  $\widehat{O_3} > \widehat{O_1}$ , từ đó  $\widehat{EF} > \widehat{AE}$ .

(Sử dụng định lí : Nếu hai tam giác có hai cạnh tương ứng bằng nhau từng đôi một nhưng các cạnh thứ ba không bằng nhau thì các góc xen giữa hai cạnh đó cũng không bằng nhau và góc nào đối diện với cạnh lớn hơn là góc lớn hơn).

12. (h.24) a) CD và FB đều vuông góc với AK nên  $CD \parallel FB$ .

Suy ra  $\widehat{CF} = \widehat{DB}$  (1)

(hai cung bị chắn giữa hai dây song song).

b) Do tính chất đối xứng qua đường kính AB ta có  $\widehat{BC} = \widehat{BE}$ . (2)

Cộng từng vế của (1) và (2) ta được

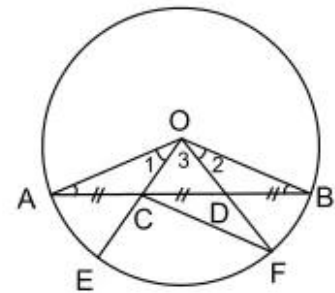
$\widehat{BC} + \widehat{CF} = \widehat{DB} + \widehat{BE}$  (tính chất cộng hai cung)

hay  $\widehat{BF} = \widehat{DE}$ . (3)

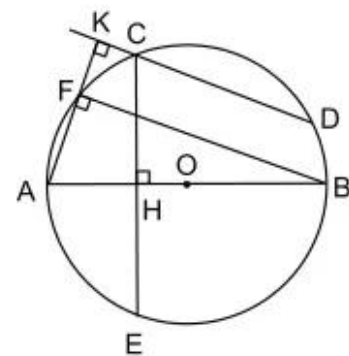
c) Với (3) ta suy ra  $BF = DE$ .

13. Học sinh vẽ hình, viết giả thiết và kết luận.

Từ  $\widehat{IA} = \widehat{IB}$  suy ra  $IA = IB$  (định lí 1). Lại có  $OA = OB = R$  nên OI là đường trung trực của AB, do đó OI đi qua H, nói cách khác ba điểm O, H, I thẳng hàng hay đường thẳng IH đi qua O.

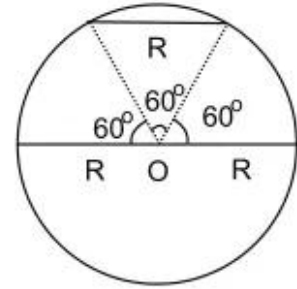


Hình 23



Hình 24

14. (h.25) Ta phân biệt : cung nhỏ, cung lớn và cung nửa đường tròn. Nếu không là cung lớn thì có thể là cung nhỏ hoặc cung nửa đường tròn. Ta thấy cung nửa đường tròn ( $180^\circ$ ) có dây căng cung là một đường kính ( $2R$ ) và cung  $60^\circ$  có dây căng cung là  $R$ . Vậy nửa đường tròn và cung  $60^\circ$  thoả mãn yêu cầu bài toán.



Hình 25

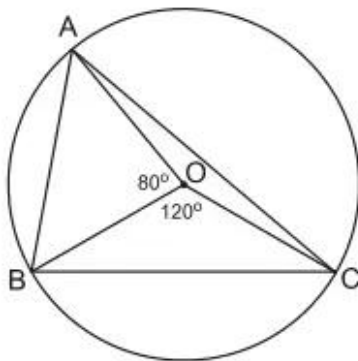
## Bài tập bổ sung

2.1. Xem hình vẽ (h.bs.12).

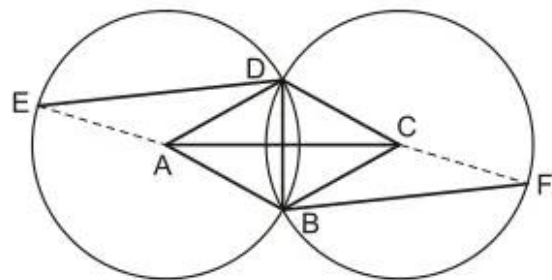
Ta có  $\widehat{AOB} = 80^\circ$  và  $\widehat{BOC} = 120^\circ$  kề nhau nên suy ra  $\widehat{AOC} = 160^\circ$ .

Vì số đo của cung bị chắn bằng số đo của góc ở tâm nên suy ra :

$$AB < BC < CA.$$



Hình bs.12



Hình bs.13

2.2 Xem hình vẽ (h.bs.13).

Theo giả thiết ta có  $\widehat{EDB} = \widehat{FBD}$ , suy ra  $\widehat{EDA} = \widehat{FBC}$ .

Từ đó hai tam giác cân ADE và CBF bằng nhau, suy ra  $\widehat{EAD} = \widehat{BCF}$ .

Vậy hai cung DE và BF bằng nhau.