

§7.VỊ TRÍ TƯƠNG ĐỐI CỦA HAI ĐƯỜNG TRÒN

1.Ba vị trí tương đối của hai đường tròn.

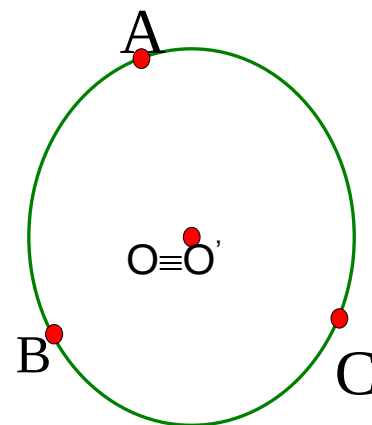
?1 Ta gọi hai đường tròn không trùng nhau là hai đường tròn phân biệt. Vì sao hai đường tròn phân biệt không thể có quá hai điểm chung?

Trả lời:

✎ Theo định lí sự xác định đường tròn thì qua 3 điểm A, B, C không thẳng hàng ta vẽ được một và chỉ một đường tròn.

Do đó nếu đường tròn (O) và (O') có 3 điểm chung trở lên thì chúng trùng nhau.

Vậy hai đường tròn phân biệt không thể có quá hai điểm chung.

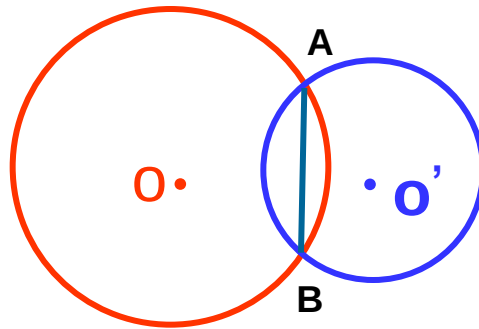


§7.VỊ TRÍ TƯƠNG ĐỐI CỦA HAI ĐƯỜNG TRÒN

1.Ba vị trí tương đối của hai đường tròn.

Xét đường tròn $(O; R)$ và $(O'; R')$

a. Hai đường tròn cắt nhau

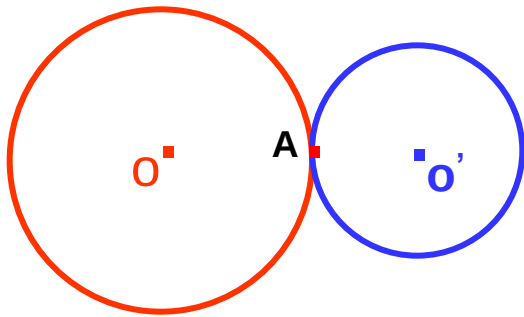


- Hai đường tròn có hai điểm chung được gọi là hai đường tròn cắt nhau.
- Hai điểm chung đó gọi là hai giao điểm.
- Đoạn thẳng nối hai điểm đó gọi là dây chung.

§7.VỊ TRÍ TƯƠNG ĐỐI CỦA HAI ĐƯỜNG TRÒN

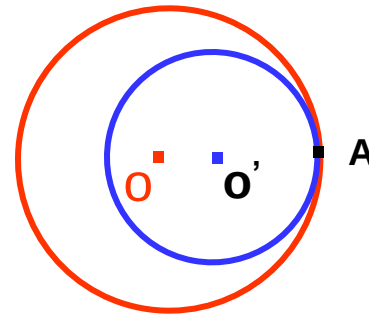
1.Ba vị trí tương đối của hai đường tròn.

b. Hai đường tròn tiếp xúc nhau:



Hình a

Tiếp xúc ngoài



Hình b

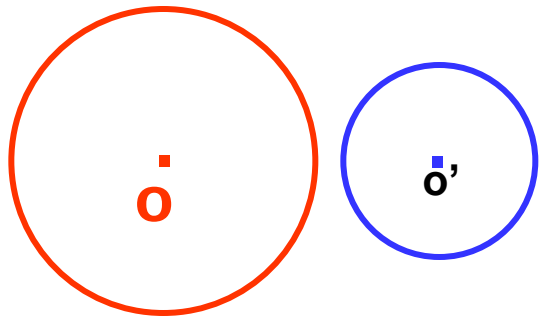
Tiếp xúc trong

- Hai đường tròn chỉ có một điểm chung được gọi là hai đường tròn tiếp xúc nhau.
- Điểm chung đó gọi là tiếp điểm.

§7.VỊ TRÍ TƯƠNG ĐỐI CỦA HAI ĐƯỜNG TRÒN

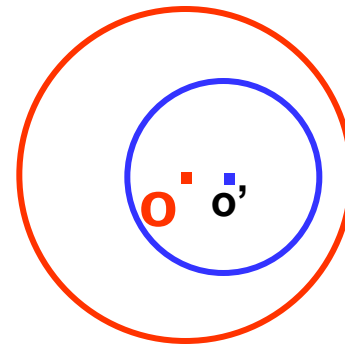
1.Ba vị trí tương đối của hai đường tròn.

c. Hai đường tròn không giao nhau:



Hình a

Ở ngoài nhau



Hình b

Đựng nhau

- Hai đường tròn không có điểm chung gọi là hai đường tròn không giao nhau.

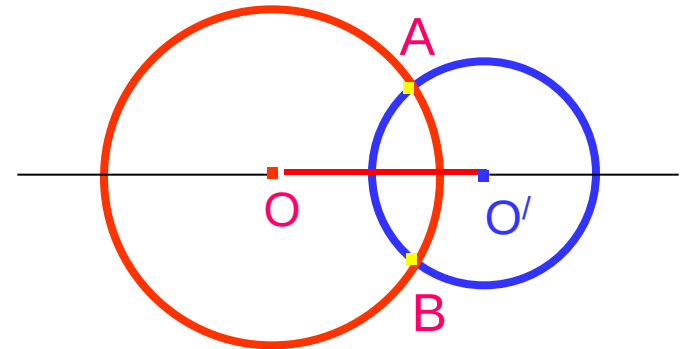
§7.VỊ TRÍ TƯƠNG ĐỐI CỦA HAI ĐƯỜNG TRÒN

2.Tính chất đường nối tâm.

Cho (O) và (O') có tâm không trùng nhau.

+ Đường thẳng OO' gọi là đường nối tâm, đoạn thẳng OO' gọi là đoạn nối tâm.

+ Đường nối tâm là trục đối xứng của hình gồm cả hai đường tròn đó.



§7.VỊ TRÍ TƯƠNG ĐỐI CỦA HAI ĐƯỜNG TRÒN

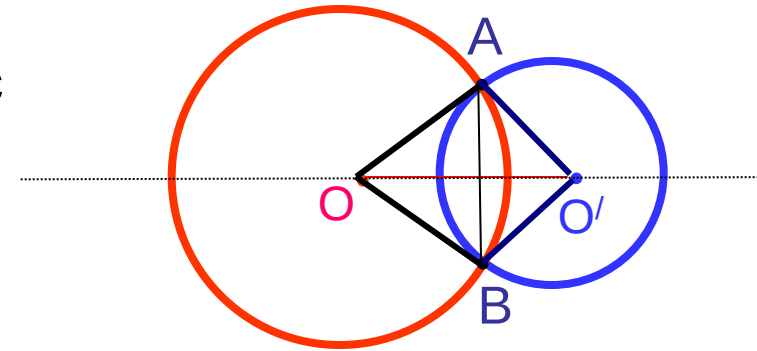
2.Tính chất đường nối tâm.

?2 *a. Quan sát hình 85, chứng minh rằng OO' là đường trung trực của AB :*

Ta có

$$\left. \begin{array}{l} OA = OB = R \\ O'A = O'B = R' \end{array} \right\} \Rightarrow \text{ } \underline{\text{Giải}} \quad OO' \text{ là trung trực của } AB$$

Hay ta có: A đối xứng với B qua OO'



h85

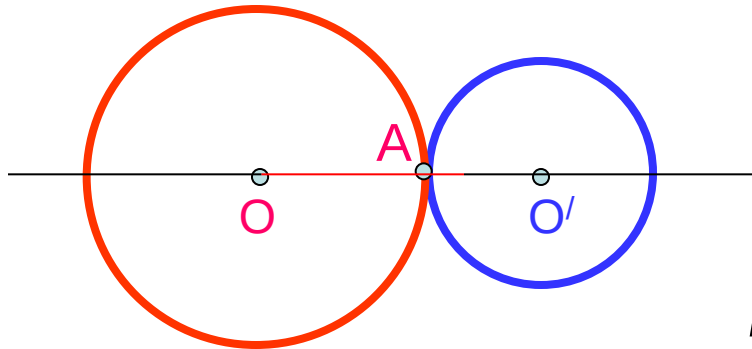
Nếu hai đường tròn cắt nhau thì hai giao điểm đối xứng nhau qua đường nối tâm, tức là đường nối tâm là đường trung trực của dây chung.

§7.VỊ TRÍ TƯƠNG ĐỐI CỦA HAI ĐƯỜNG TRÒN

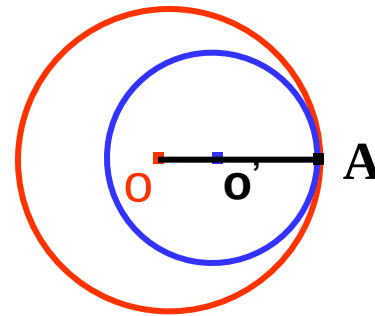
2. Tính chất đường nối tâm.

?2

b. Quan sát hình 86, hãy dự đoán về vị trí của điểm A đối với đường nối tâm OO' :



h86



Trả lời:

Vì A là điểm chung duy nhất của hai đường tròn nên A phải nằm trên trục đối xứng của hình. Vậy A phải nằm trên đường nối tâm

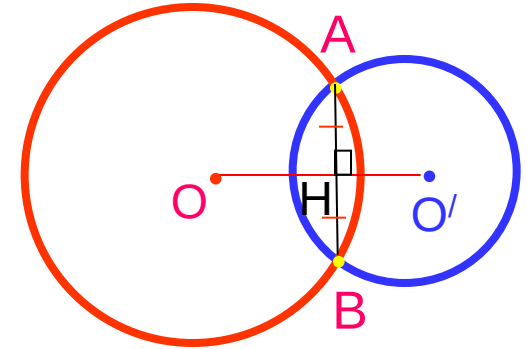
Nếu hai đường tròn tiếp xúc nhau thì tiếp điểm nằm trên đường nối tâm.

§7.VỊ TRÍ TƯƠNG ĐỐI CỦA HAI ĐƯỜNG TRÒN

2.Tính chất đường nối tâm.

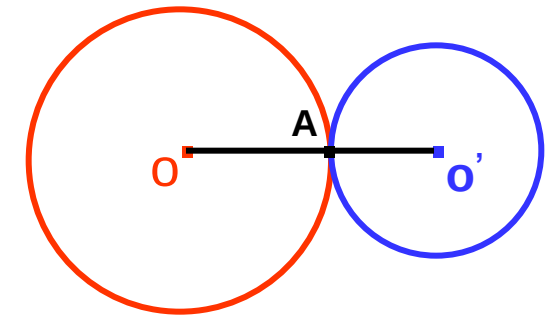
Định lí :

a. Nếu hai đường tròn cắt nhau thì hai giao điểm đối xứng với nhau qua đường nối tâm, tức là đường nối tâm là đường trung trực của dây chung.

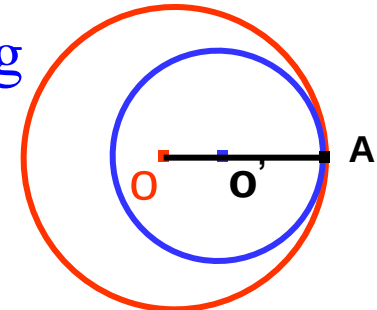


(O) và (O') cắt nhau ở A và B $\Rightarrow \begin{cases} OO' \perp AB \text{ tại } H \\ HA = HB \end{cases}$

b. Nếu hai đường tròn tiếp xúc nhau thì tiếp điểm nằm trên đường nối tâm.



(O) và (O') tiếp xúc nhau tại A $\Rightarrow O, A, O'$ thẳng hàng



§7.VỊ TRÍ TƯƠNG ĐỐI CỦA HAI ĐƯỜNG TRÒN

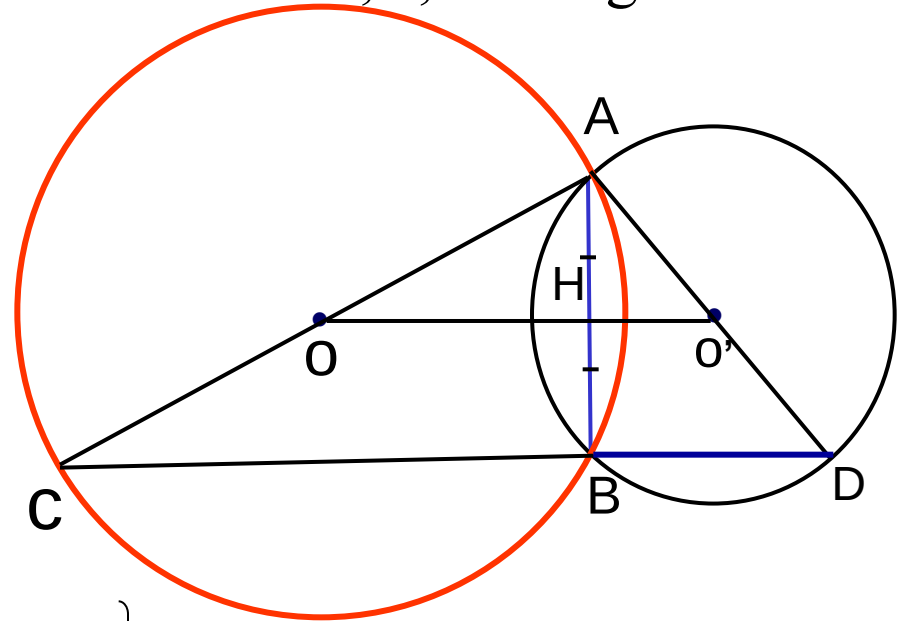
2.Tính chất đường nối tâm.

- ?3** a) Hãy xác định vị trí tương đối của hai đường tròn (O) và (O')
- b) Chứng minh rằng $BC \parallel OO'$ và ba điểm C,B,D thẳng hàng

Giải

a) Hai đường tròn (O) và (O') cắt nhau tại hai điểm A và B

b) Gọi H là giao điểm của OO' và AB



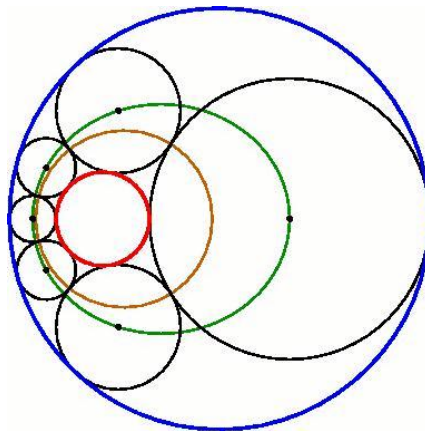
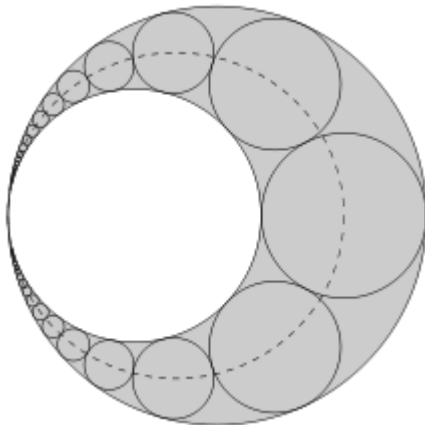
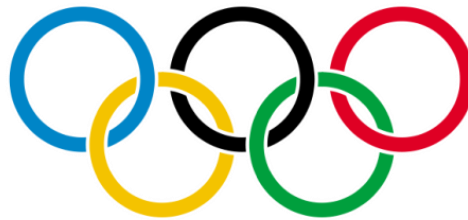
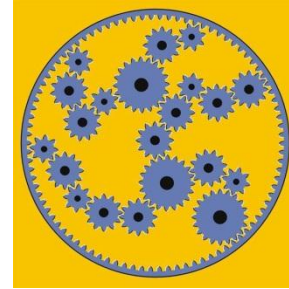
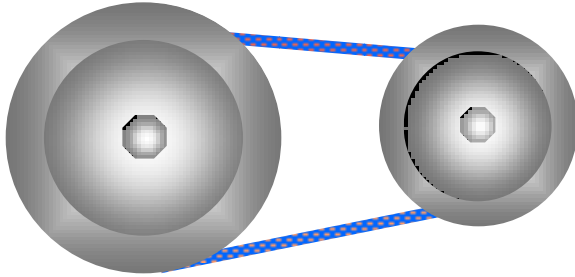
Xét $\triangle ABC$ có: $OA = OC = R$

$AH = BH$ (tính chất đường nối tâm) $\left. \begin{array}{l} \Rightarrow OH \text{ là đường trung bình của } \triangle ABC \\ \Rightarrow OH \parallel CB \text{ hay } OO' \parallel BC \text{ (1)} \end{array} \right\}$

Chứng minh tương tự suy ra: $OO' \parallel BD$ (2)

Từ (1) và (2) $\Rightarrow C, B, D$ thẳng hàng. (theo tiên đềƠ-clit)

Một số hình ảnh về vị trí tương đối của hai đường tròn

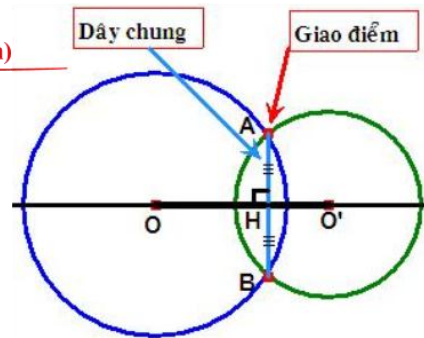


Vị trí tương đối của hai đường tròn

Hai đường tròn cắt nhau

Có hai điểm chung (hai giao điểm)

Tính chất đường nối tâm



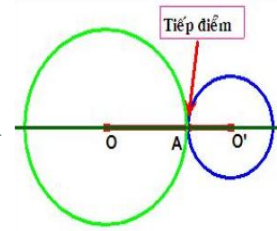
Đường nối tâm OO' là đường trung trực của dây chung AB

Hai đường tròn tiếp xúc nhau

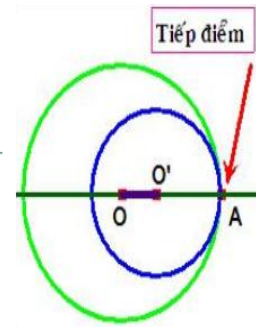
Có một điểm chung (tiếp điểm)

Tính chất đường nối tâm

Tiếp xúc ngoài



Tiếp xúc trong

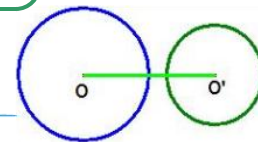


Tiếp điểm A nằm trên đường nối tâm OO'

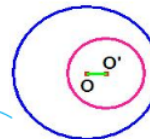
Hai đường tròn không giao nhau

không có điểm chung

(O) và (O') ở ngoài nhau



(O) đựng (O')



Hướng dẫn về nhà

- Xem lại bài theo sơ đồ tư duy trên
- Làm bài tập 33,34 / 119 (sgk)