

## §7. Vị trí tương đối của hai đường tròn

### A. MỤC TIÊU

Qua bài này, HS cần :

– Nắm được ba vị trí tương đối của hai đường tròn, tính chất của hai đường tròn tiếp xúc nhau (tiếp điểm nằm trên đường nối tâm), tính chất của hai đường tròn cắt nhau (hai giao điểm đối xứng với nhau qua đường nối tâm).

– Biết vận dụng tính chất của hai đường tròn cắt nhau, tiếp xúc nhau vào các bài tập về tính toán và chứng minh.

– Rèn luyện tính chính xác trong phát biểu, vẽ hình và tính toán.

## B. NHỮNG ĐIỀU CẦN LƯU Ý

Bài *Vị trí tương đối của hai đường tròn* được học ở §7 và §8 : §7 bao gồm định nghĩa ba vị trí tương đối của hai đường tròn, tính chất của đường nối tâm ; §8 bao gồm hệ thức giữa đoạn nối tâm và các bán kính trong từng vị trí của hai đường tròn, tiếp tuyến chung của hai đường tròn.

## C. GỢI Ý VỀ DẠY HỌC

### 1. Chuẩn bị của GV

Nếu có máy chiếu, GV dùng hai bản trong, mỗi bản trong vẽ một đường tròn để minh họa các vị trí tương đối của hai đường tròn.

Nếu không có máy chiếu, GV chuẩn bị một đường tròn bằng dây thép để minh họa các vị trí tương đối của nó với đường tròn được vẽ sẵn trên bảng.

### 2. Ba vị trí tương đối của hai đường tròn

- HS làm [?1].

*Đáp.* Nếu hai đường tròn có từ ba điểm chung trở lên thì chúng trùng nhau, vì qua ba điểm không thẳng hàng chỉ có duy nhất một đường tròn. Vậy hai đường tròn phân biệt không thể có quá hai điểm chung.

- GV nêu các vị trí hai đường tròn có 0, 1, 2 điểm chung bằng cách đặt hai bản trong (đã vẽ đường tròn) lên máy chiếu rồi di chuyển một bản trong để cho đoạn nối tâm của hai đường tròn nhỏ dần. Nếu không có máy chiếu, GV vẽ sẵn một đường tròn trên bảng rồi đưa đường tròn thứ hai (bằng dây thép) lại gần đường tròn đã vẽ.

- GV vẽ hình và giới thiệu tên của các vị trí nói trên.
- Có thể củng cố bằng cách vẽ sẵn một số đường tròn rồi cho HS nêu vị trí của các cặp đường tròn.

### 3. Tính chất đường nối tâm

- GV giới thiệu đường nối tâm, đoạn nối tâm của hai đường tròn. GV nêu :  
Ta đã biết đường kính là trục đối xứng của đường tròn nên đường nối tâm  $OO'$  là trục đối xứng của đường tròn  $(O)$ , của đường tròn  $(O')$ , do đó đường nối tâm  $OO'$  là trục đối xứng của hình gồm cả hai đường tròn.

- HS làm [?2].

*Đáp.*

a) (h.85 SGK) Do  $OA = OB$ ,  $O'A = O'B$  nên  $OO'$  là đường trung trực của  $AB$ .

b) (h.86 SGK) A là điểm chung duy nhất của hai đường tròn nên A phải nằm trên trục đối xứng của hình tạo bởi hai đường tròn. Vậy A nằm trên đường thẳng  $OO'$ .

• GV ghi tóm tắt :

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

(O) và (O') cắt nhau tại A và B  $\Rightarrow \begin{cases} OO' \perp AB \text{ (tại I)} \\ IA = IB. \end{cases}$

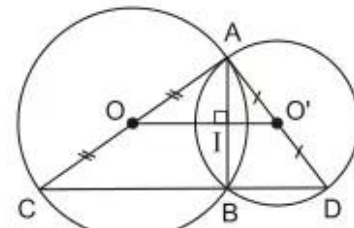
• HS đọc định lí trong SGK.

• HS làm [?]3 (h.69).

Đáp.

a) Hai đường tròn (O) và (O') cắt nhau.

b) Gọi I là giao điểm của  $OO'$  và AB. Tam giác ABC có  $AO = OC$ ,  $AI = IB$  nên  $OI \parallel BC$ , do đó  $OO' \parallel BC$ .



Hình 69

Tương tự, xét tam giác ABD ta có  $OO' \parallel BD$ . Theo tiên đề Ô-clít, ba điểm C, B, D thẳng hàng.

Chú ý. Có thể xảy ra khả năng học sinh suy luận như sau :

$OO'$  là đường trung bình của tam giác ACD nên  $OO' \parallel CD$ . Do đó  $OO' \parallel BC$ ,  $OO' \parallel BD$ .

Cách giải trên không đúng vì chưa biết C, B, D thẳng hàng, do đó từ  $OO' \parallel CD$  chưa suy ra được  $OO' \parallel BC$ ,  $OO' \parallel BD$ .

#### 4. Củng cố

Bài tập 33.

#### 5. Hướng dẫn về nhà

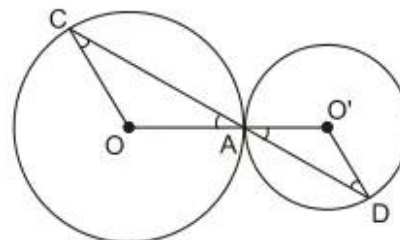
Bài tập 34.

### D. HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP SGK

33. (h.70).

$\widehat{C} = \widehat{OAC} = \widehat{O'AD} = \widehat{D}$  nên  $OC \parallel O'D$  (có hai góc so le trong bằng nhau).

34. (h.71) Gọi I là giao điểm của  $OO'$  và AB. Ta có  $AB \perp OO'$  và  $AI = IB = 12\text{cm}$ .



Hình 70

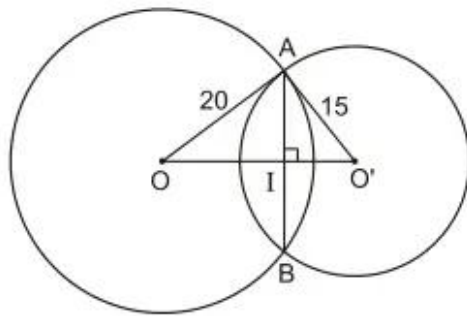
Dùng định lí Py-ta-go, ta tính được :  $OI = 16\text{cm}$ ,  $IO' = 9\text{cm}$ . Do đó :

– Nếu  $O$  và  $O'$  nằm khác phía đối với  $AB$  (h.71a) thì

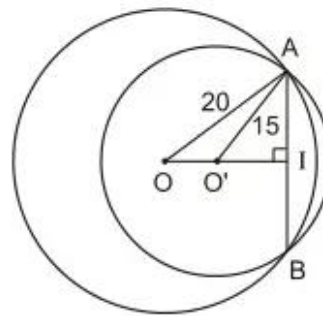
$$OO' = 16 + 9 = 25 \text{ (cm)}.$$

– Nếu  $O$  và  $O'$  nằm cùng phía đối với  $AB$  (h.71b) thì

$$OO' = 16 - 9 = 7 \text{ (cm)}.$$



a)



b)

Hình 71