

Giải bài tập SGK Toán lớp 9 bài 7: Vị trí tương đối của hai đường tròn

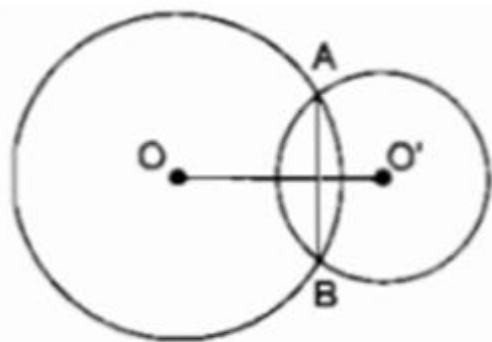
Trả lời câu hỏi Toán 9 Tập 1 Bài 7 trang 117: Ta gọi hai đường tròn không trùng nhau là hai đường tròn phân biệt. Vì sao hai đường tròn phân biệt không thể có quá hai điểm chung?

Lời giải

Nếu hai đường tròn có nhiều hơn hai điểm chung thì khi đó hai đường tròn sẽ đi qua ít nhất ba điểm chung. Mà qua 3 điểm phân biệt thì chỉ xác định được duy nhất 1 đường tròn nên 2 đường tròn này không thể phân biệt

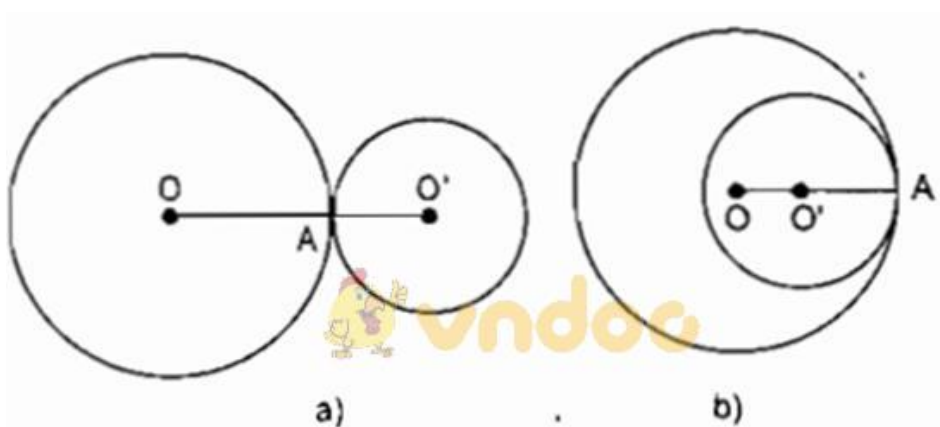
Trả lời câu hỏi Toán 9 Tập 1 Bài 7 trang 118:

a) Quan sát hình 85, chứng minh rằng OO' là đường trung trực của AB .



Hình 85

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



Hình 86

**Lời giải**

a) Ta có: $OA = OB$ (= bán kính đường tròn (O))

$O'A = O'B$ (= bán kính đường tròn (O'))

$\Rightarrow OO'$ là đường trung trực của AB

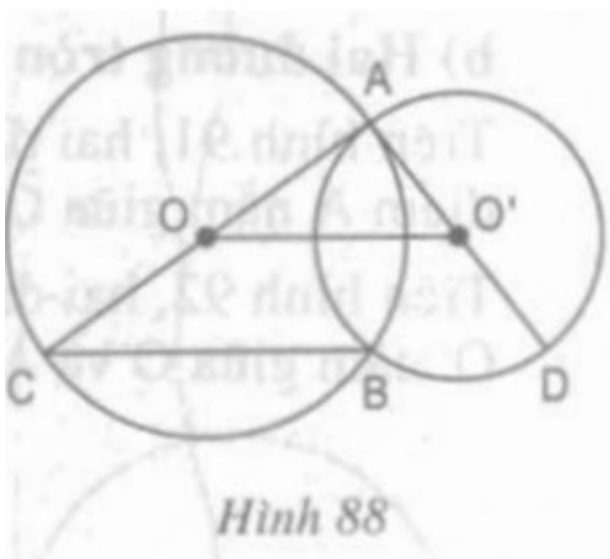
b) Hình 86a) Hai đường tròn tiếp xúc ngoài thì A nằm giữa O và O'

Hình 86b) Hai đường tròn tiếp xúc trong thì A nằm ngoài đoạn OO'

Trả lời câu hỏi Toán 9 Tập 1 Bài 7 trang 119: Cho hình 88.

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.

Lời giải

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

b) Xét tam giác ABC có:

$OA = OB = OC$ = bán kính đường tròn (O)

Mà BO là trung tuyến của tam giác ABC

$\Rightarrow \triangle ABC$ vuông tại B $\Rightarrow AB \perp BC$ (1)

Lại có OO' là đường trung trực của AB

$\Rightarrow AB \perp OO'$ (2)

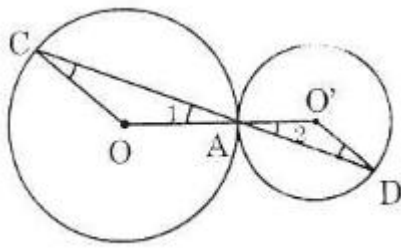


Từ (1) và (2) $\Rightarrow OO' \parallel BC$

Chứng minh tương tự ta có $\triangle ABD$ vuông tại B $\Rightarrow AB \perp BD$ (3)

Từ (1) và (3) $\Rightarrow B, C, D$ thẳng hàng.

Bài 33 (trang 119 SGK Toán 9 Tập 1): Trên hình 89, hai đường tròn tiếp xúc nhau tại A. Chứng minh rằng $OC \parallel O'D$.



Hình 89

Lời giải:

Ta có: $OA = OC$ (bán kính) nên $\triangle OAC$ cân tại O.

Suy ra $\hat{C} = \widehat{OAC}$ (1)

Lại có $O'A = O'D$ (bán kính) nên $\triangle O'AD$ cân tại O'

Suy ra $\hat{D} = \widehat{O'AD}$ (2)

Mà $\widehat{OAC} = \widehat{O'AD}$ đối đỉnh (3)

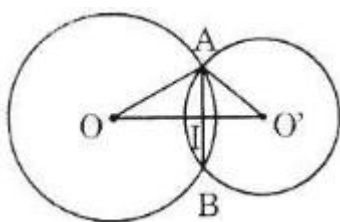
Từ (1), (2) và (3) suy ra $\hat{C} = \hat{D}$

Vậy $OC \parallel O'D$ (có hai góc so le trong bằng nhau).

Bài 34 (trang 119 SGK Toán 9 Tập 1): Cho hai đường tròn (O; 20cm) và (O'; 15cm) cắt nhau tại A và B. Tính đoạn nối tâm OO' , biết rằng $AB = 24$ cm. (Xét hai trường hợp: O và O' nằm khác phía đối với AB; O và O' nằm cùng phía đối với AB).

Lời giải:

- Trường hợp 1: O và O' nằm khác phía đối với AB



Gọi I là giao điểm của OO' và AB . Theo tính chất đường nối tâm ta có:

$$AB \perp OO' \text{ và } AI = IB = 12$$

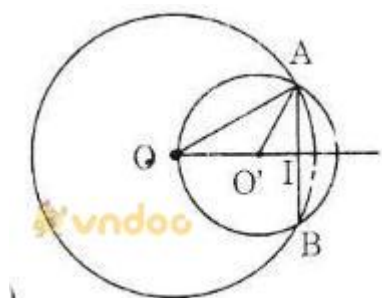
Áp dụng định lý Pitago, ta được:

$$OI = \sqrt{OA^2 - AI^2} = \sqrt{20^2 - 12^2} = \sqrt{256} = 16 \text{ (cm)}.$$

$$IO' = \sqrt{O'A^2 - AI^2} = \sqrt{15^2 - 12^2} = \sqrt{81} = 9 \text{ (cm)}$$

$$\text{Vậy } OO' = OI + IO' = 16 + 9 = 25 \text{ (cm)}$$

- Trường hợp 2: O và O' nằm cùng phía đối với AB



Tương tự như trường hợp 1, ta có:

$$OI = \sqrt{OA^2 - AI^2} = 16 \text{ (cm)}$$

$$O'I = \sqrt{O'A^2 - AI^2} = 9 \text{ (cm)}$$

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

Mời các bạn xem tiếp tài liệu tại: <https://vndoc.com/tai-lieu-hoc-tap-lop-9>