

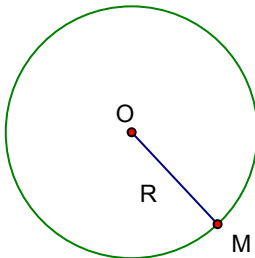
SỰ XÁC ĐỊNH VÀ TÍNH CHẤT ĐỐI XỨNG CỦA ĐƯỜNG TRÒN

I. Lý thuyết

- Định nghĩa: Tập hợp tất cả các điểm cách điểm O cố định một khoảng bằng R không đổi ($R > 0$) là đường tròn tâm O có bán kính R .

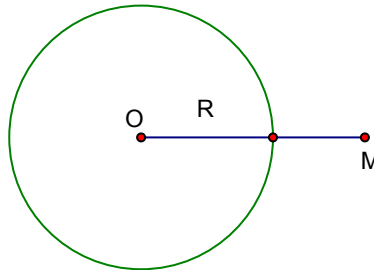
- Vị trí tương đối của điểm M và đường tròn $(O; R)$

M nằm trên (O)



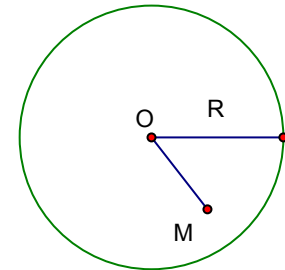
$$OM = R$$

M nằm ngoài (O)



$$OM > R$$

M nằm trong (O)



$$OM < R$$

- Qua 3 điểm không thẳng hàng ta chỉ vẽ được duy nhất một đường tròn đi qua 3 điểm đã cho. Nói cách khác một tam giác chỉ có duy nhất 1 đường tròn đi qua ba đỉnh gọi là đường tròn ngoại tiếp tam giác, tâm là giao điểm ba đường trung trực ba cạnh tam giác đó.

Lưu ý:

+ Trong tam giác tù, tâm đường tròn ngoại tiếp nằm ngoài tam giác

+ Trong tam giác nhọn, tâm đường tròn ngoại tiếp nằm trong tam giác

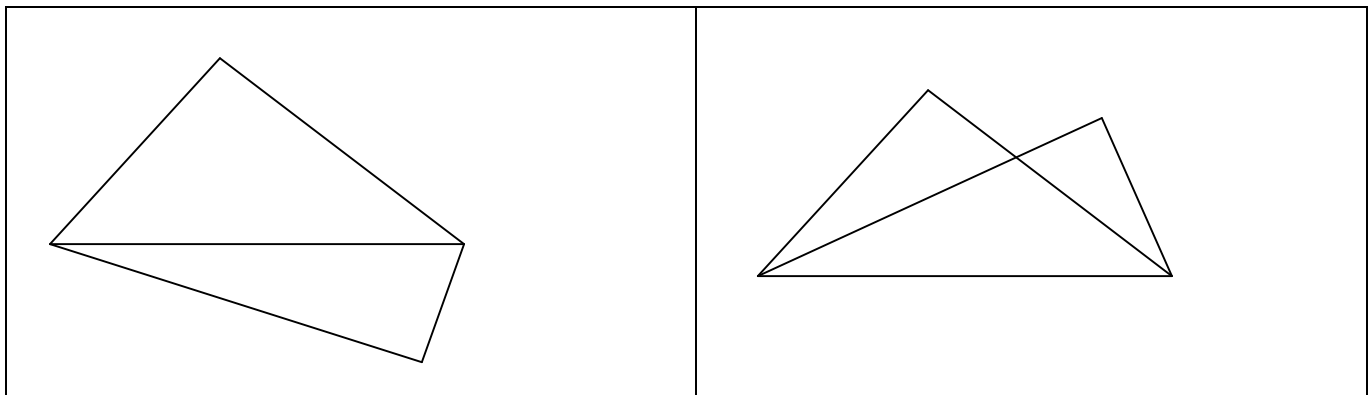
+ Trong tam giác vuông, tâm đường tròn ngoại tiếp chính là trung điểm cạnh huyền

- Đường tròn là hình có 1 tâm đối xứng và có vô số trục đối xứng. Vì vậy nếu có đường tròn tâm (O) và lấy A bất kỳ trên đường tròn luôn tồn tại một điểm B **vừa** đối xứng với điểm A qua tâm O và **vừa** thuộc (O) . Khi đó AB gọi là đường kính của (O) . Đường kính có chiều dài gấp đôi bán kính.

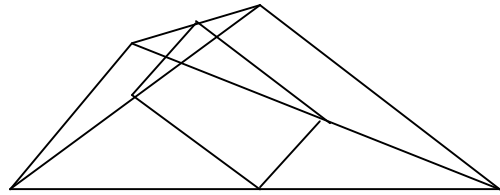
Lưu ý: Nếu có một tam giác nội tiếp một đường tròn, mà có một cạnh chính là đường kính thì tam giác đó là tam giác vuông tại góc đối diện với cạnh đường kính.

II. Bài tập

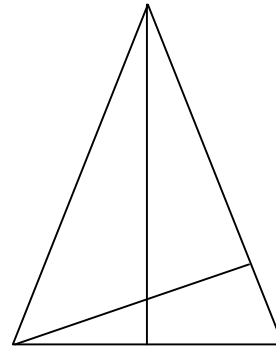
Bài 1: Cho tam giác ABC và tam giác DBC vuông tại A và D . Chứng minh 4 điểm A, B, C, D cùng thuộc một đường tròn (xét đủ 2 trường hợp).



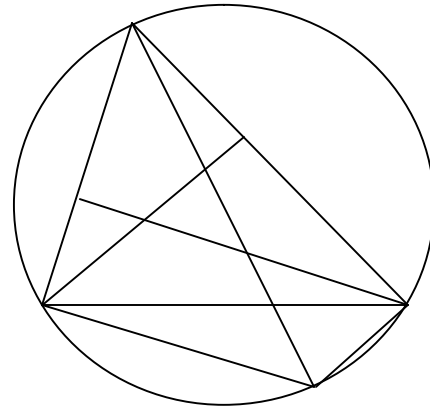
Bài 2: Cho tứ giác ABCD có $\angle C + \angle D = 90^\circ$. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của AB, BD, DC và CA. Chứng minh rằng M, N, P, Q cùng nằm trên một đường tròn.



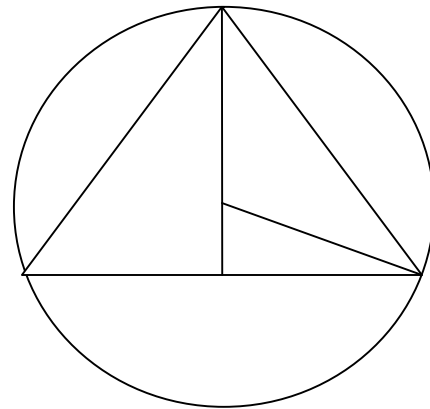
Bài 3: Cho tam giác cân ABC ($AB = AC$). Gọi E là trung điểm BC, đường cao BD. AE cắt BD tại H. a) Cmr 4 điểm A, D, E, B cùng thuộc một đường tròn tâm O.
b) Xác định tâm I của đường tròn (H; D; C)
c) Cmr (O) và (I) có hai điểm chung.



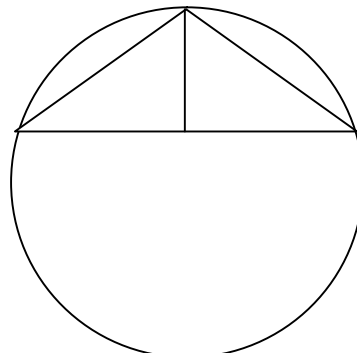
Bài 4: Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn (O) đường kính AD. H là trực tâm tam giác ABC. Chứng minh BHCD là hình bình hành.



Bài 5: Cho tam giác ABC cân tại A nội tiếp (O). $AC = 40$, $BC = 48$. Tính khoảng cách từ O đến BC.



Bài 6. Cho tam giác ABC cân tại A có $AB = 15$, $AH = 9$. Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC.



Bài 7: Cho (O) bán kính $OA = 11\text{cm}$. M thuộc bán kính OA và cách O 7cm . Qua M kẻ dây CD có độ dài 18cm . Tính độ dài MC và MD .

Bài 8: Cho tam giác nhọn ABC nội tiếp $(O; R)$. Gọi M là trung điểm BC . Giả sử O nằm trong tam giác AMC hoặc O nằm giữa A và M . Gọi I là trung điểm AC . Chứng minh rằng :

a) Chu vi tam giác IMC lớn hơn $2R$ b) Chu vi tam giác ABC lớn hơn $4R$