ĐƯỜNG TRÒN

①.Sự xác định đường tròn: Muốn xác định được một đường tròn cần biết:
+ Tâm và bán kính,hoặc
+ Đường kính(Khi đó tâm là trung điểm của đường kính; bán kính bằng 1/2 đường kính) , hoặc
+ Đường tròn đó đi qua 3 điểm (Khi đó tâm là giao điểm của hai đường trung trực của hai đoạn thẳng nối hai trong ba điểm đó; Bán kính là khoảng cách từ giao điểm đến một trong 3 điểm đó) .

② Tính chất đối xứng:
+ Đường tròn có tâm đối xứng là tâm của đường tròn.
+ Bất kì đường kính vào cũng là một trục đối xứng của đường tròn.

③ Các mối quan hệ:
1. Quan hệ giữa đường kính và dây:
+ Đường kính (hoặc bán kính) ⊥ Dây ⇔ Đi qua trung điểm của dây ấy.
2. Quan hệ giữa dây và khoảng cách từ tâm đến dây:
+ Hai dây bằng nhau ⇔Chúng cách đều tâm.
+ Dây lớn hơn ⇔Dây gần tâm hơn.

④Vị trí tương đối của đường thẳng với đường tròn:
+ Đường thẳng không cắt đường tròn ⇔Không có điểm chung ⇔d > R (d là khoảng cách từ tâm đến đường thẳng; R là bán kính của đường tròn).
+ Đường thẳng cắt đường tròn ⇔Có 2 điểm chung ⇔d < R.
+ Đường thẳng tiếp xúc với đường tròn ⇔Có 1 điểm chung ⇔d = R.

⑤ Tiếp tuyến của đường tròn:
1. Định nghĩa: Tiếp tuyến của đường tròn là đường thẳng tiếp xúc với đường tròn đó.
2. Tính chất: Tiếp tuyến của đường tròn thì vuông góc với bán kính tại đầu mút của bán kính (tiếp điểm)
3.Dấu hiệu nhhận biết tiếp tuyến: Đường thẳng vuông góc tại đầu mút của bán kính của một đường tròn là tiếp tuyến của đường tròn đó.

BÀI TẬP TỔNG HỢP HỌC KỲ I:

Bài 1 Cho tam giác ABC (AB = AC) kẻ đường cao AH cắt đường tròn tâm O ngoại tiếp tam giác tại D

a/ Chứng minh: AD là đường kính;

b/ Tính góc ACD;

c/ Biết AC = AB = 20 cm , BC =24 cm tính bán kính của đường tròn tâm (O).

Bài 2 Cho (O) và A là điểm nằm bên ngoài đường tròn . Kẻ các tiếp tuyến AB ; AC với đường tròn
(B , C là tiếp điểm)

a/ Chứng minh: OA ⊥ BC

b/Vẽ đường kính CD chứng minh: BD// AO

c/Tính độ dài các cạnh của tam giác ABC biết OB =2cm ; OC = 4 cm?

Bài 3: Cho đường tròn đường kính AB . Qua C thuộc nửa đường tròn kẻ tiếp tuyến d với đường tròn. Gọi E , F lần lượt là chân đường vuông góc kẻ từ A , B đến d và H là chân đường vuông góc kẻ từ C đến AB. Chứng minh:

a/ CE = CF b/ AC là phân giác của góc BAE c/ $CH^2 = BF . AE$

Bài 4: Cho đường tròn đường kính AB vẽ các tiếp tuyến A x; By từ M trên đường tròn (M khác A, B) vẽ tiếp tuyến thứ 3 nó cắt Ax ở C cắt B y ở D gọi N là giao điểm của BC Và AO .CMR

a/ $\frac{CN}{AC} = \frac{NB}{BD}$ b/ MN ⊥ AB c/ góc COD = 90°

Bài 5: Cho đường tròn (O), đường kính AB, điểm M thuộc đường tròn. Vẽ điểm N đối xứng với A qua M. BN cắt đường tròn ở C. Gọi E là giao điểm của AC và BM.

a)CMR: NE ⊥ AB b) Gọi F là điểm đối xứng với E qua M .CMR: FA là tiếp tuyến của (O).

c) Chứng minh: FN là tiếp tuyến của đtròn (B;BA).

d/ Chứng minh : $BM.BF = BF^2 – FN^2$

Bài 6: Cho nửa đường tròn tâm O, đường kính AB = 2R, M là một điểm tuỳ ý trên nửa đường tròn

(M ≠ A; B).Kẻ hai tia tiếp tuyến Ax và By với nửa đường tròn.Qua M kẻ tiếp tuyến thứ ba lần lượt cắt Ax và By tại C và D.

a) Chứng minh: CD = AC + BD và góc COD = 90°

b) Chứng minh: $AC.BD = R^2$

c) OC cắt AM tại E, OD cắt BM tại F. Chứng minh EF = R.

d) Tìm vị trí của M để CD có độ dài nhỏ nhất.

Bài 7: Cho đường tròn (O; R), đường kính AB. Qua A và B vẽ lần lượt 2 tiếp tuyến (d) và (d') với đường tròn (O). Một đường thẳng qua O cắt đường thẳng (d) ở M và cắt đường thẳng (d') ở P. Từ O vẽ một tia vuông góc với MP và cắt đường thẳng (d') ở N.

a/ Chứng minh OM = OP và tam giác NMP cân.

b/ Hạ OI vuông góc với MN. Chứng minh OI = R và MN là tiếp tuyến của đường tròn (O).

c/ Chứng minh $AM.BN = R^2$

d/ Tìm vị trí của M để diện tích tứ giác AMNB là nhỏ nhất. Vẽ hình minh hoạ.

Bài 8: Cho tham giác ABC có 3 góc nhọn . Đường tròn (O) có đường kính BC cắt AB , AC theo thứ tự ở D , E . Gọi I là giao điểm của BE và CD .

a) Chứng minh : AI $\perp$BC b) Chứng minh : góc IDE = góc IAE

c) Cho góc BAC = 60° . Chứng minh tam giác DOE là tam giác đều .

Bài 9 : Cho đường tròn (O) đường kính AB . Kẻ tiếp tuyến Ax với đường tròn . Điểm C thuộc nửa đường tròn cùng nửa mặt phẳng với Ax với bờ là AB. Phân giác góc ACx cắt đường tròn tại E , cắt BC ở D .Chứng minh :

a)Tam giác ABD cân . b) H là giao điểm của BC và DE . Chứng minh DH$\perp$AB .

c) BE cắt Ax tại K . Chứng minh tứ giác AKDH là hình thoi .

Amax