

HÌNH HỌC 9

BÀI 4



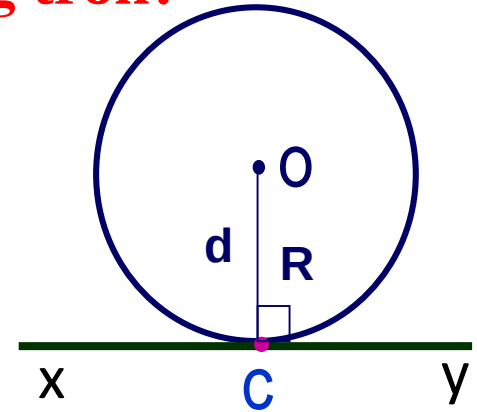
DẤU HIỆU NHẬN BIẾT TIẾP TUYÊN CỦA ĐƯỜNG TRÒN

Giáo viên: Nguyễn Thị Thanh Thảo
Lớp : 9A2

Kiểm tra bài cũ

1. Nêu vị trí tương đối của đường thẳng và đường tròn?

2. Nếu có $d=R$ thì đường thẳng và đường tròn có vị trí nào?

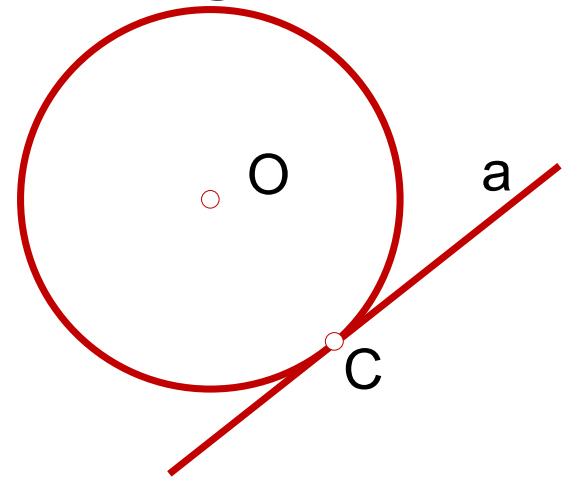


xy là tiếp tuyến của đường tròn (O) tại tiếp điểm $C \Rightarrow xy \perp OC$

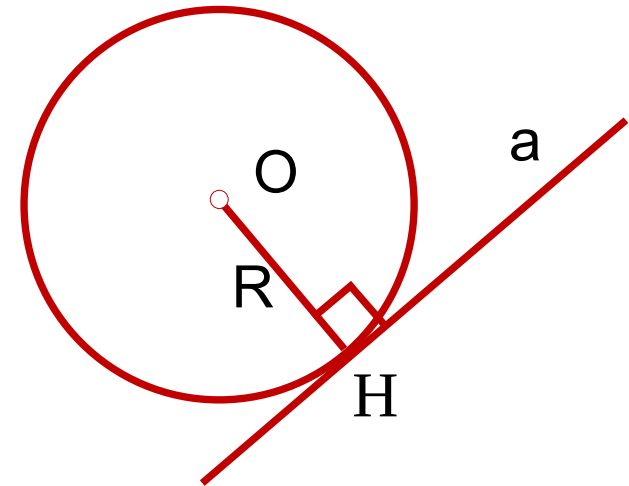
TIẾT 26: DẤU HIỆU NHẬN BIẾT TIẾP TUYẾN CỦA ĐƯỜNG TRÒN

1. Dấu hiệu nhận biết tiếp tuyến của đường tròn

***Nếu một đường thẳng và một đường tròn chỉ có một điểm chung thì đường thẳng đó là tiếp tuyến của đường tròn.**



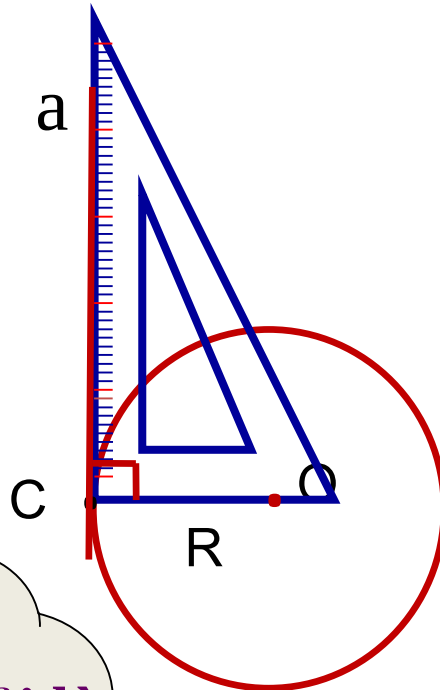
***Nếu khoảng cách từ tâm đường tròn đến đường thẳng bằng bán kính của đường tròn thì đường thẳng đó là tiếp tuyến của đường tròn.**



1. Dấu hiệu nhận biết tiếp tuyến của đường tròn



Cho đường tròn $(O; R)$ và điểm C thuộc $(O; R)$, vẽ đường thẳng a vuông góc với OC tại C .



Đường thẳng a có phải là tiếp tuyến của đường tròn (O) không? Vì sao?

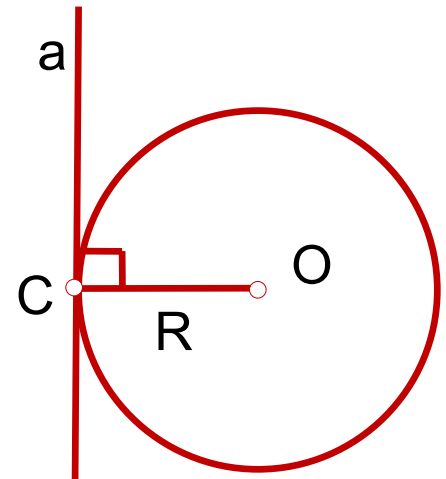
*Nếu một đường thẳng và một đường tròn chỉ có một điểm chung thì đường thẳng đó là tiếp tuyến của đường tròn.

*Nếu khoảng cách từ tâm đường tròn đến đường thẳng bằng bán kính của đường tròn thì đường thẳng đó là tiếp tuyến của đường tròn.

TIẾT 26: DẤU HIỆU NHẬN BIẾT TIẾP TUYẾN CỦA ĐƯỜNG TRÒN



Cho đường tròn $(O;R)$ và điểm C thuộc $(O;R)$, vẽ đường thẳng a vuông góc với OC tại C .



Ta có:

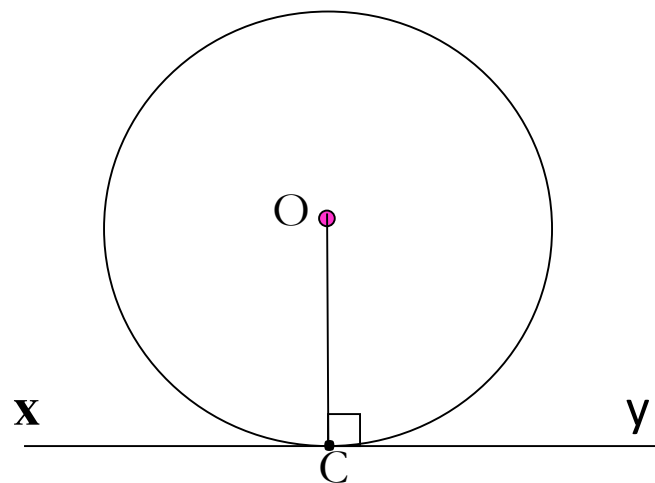
- + $OC \perp a$. Vậy OC chính là khoảng cách từ tâm O đến đường thẳng a hay $d = OC$
- + Lại có $C \in (O;R) \Rightarrow OC = R$
- + Vậy $d = R (= OC) \Rightarrow a$ là tiếp tuyến của đường tròn $(O;R)$

ĐỊNH LÝ

Nếu một đường thẳng đi qua một điểm của đường tròn và vuông góc với bán kính đi qua điểm đó thì đường thẳng ấy là một tiếp tuyến của đường tròn.

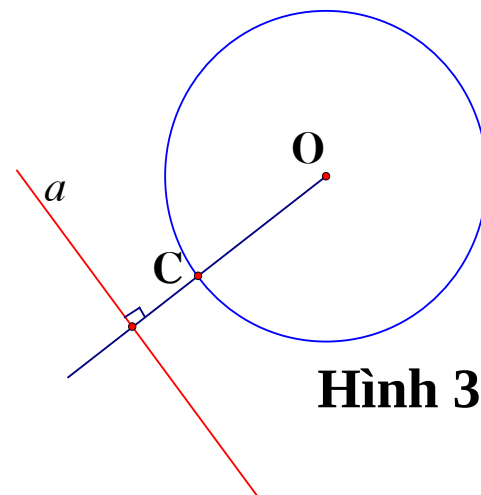
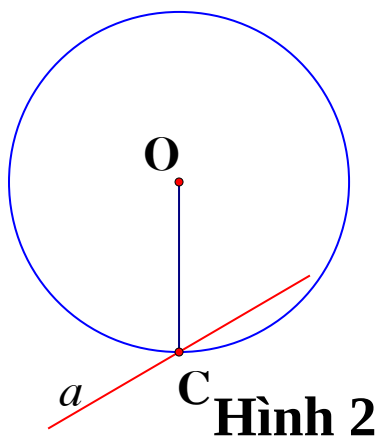
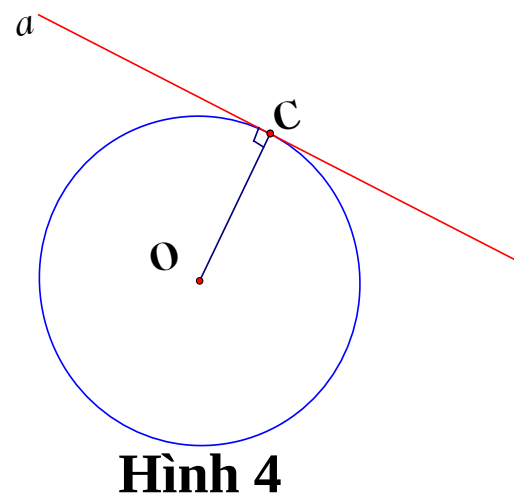
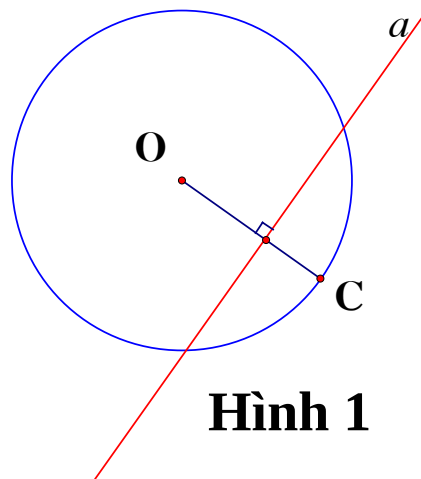
ĐỊNH LÝ

Nếu một đường thẳng đi qua một điểm của đường tròn và vuông góc với bán kính đi qua điểm đó thì đường thẳng ấy là một tiếp tuyến của đường tròn.

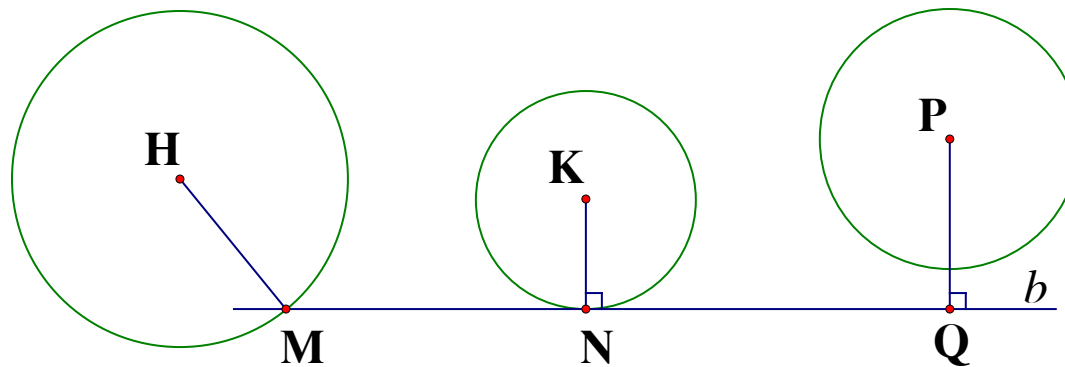


$$\left. \begin{array}{l} xy \perp OC \text{ tại } C \\ C \in (O) \end{array} \right\} \Rightarrow xy \text{ là tiếp tuyến của } (O)$$

Trong các hình sau, hình nào cho ta biết đường thẳng **a** là tiếp tuyến của đường tròn (O) ?



Đường thẳng ***b*** là tiếp tuyến của đường tròn nào ?



Đường thẳng ***b*** là tiếp tuyến của đường tròn (K ; KN)

?1

Cho tam giác ABC, đường cao AH. Chứng minh rằng đường thẳng BC là tiếp tuyến của (A; AH)

GT $\triangle ABC$; $AH \perp BC$

KL BC là tiếp tuyến của (A; AH)

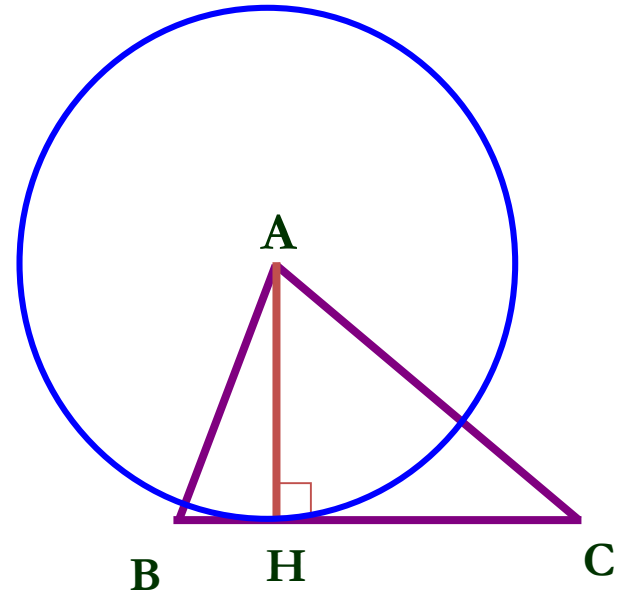
Chứng minh:

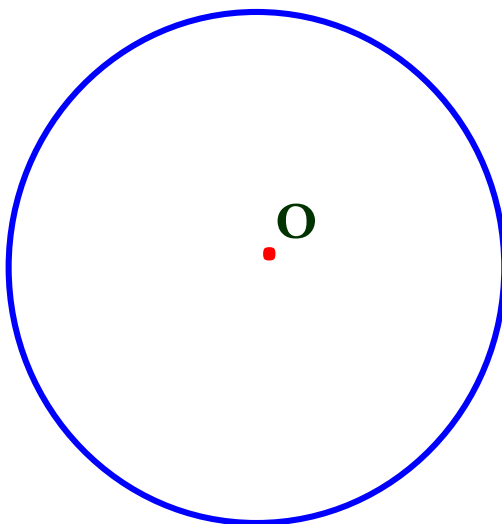
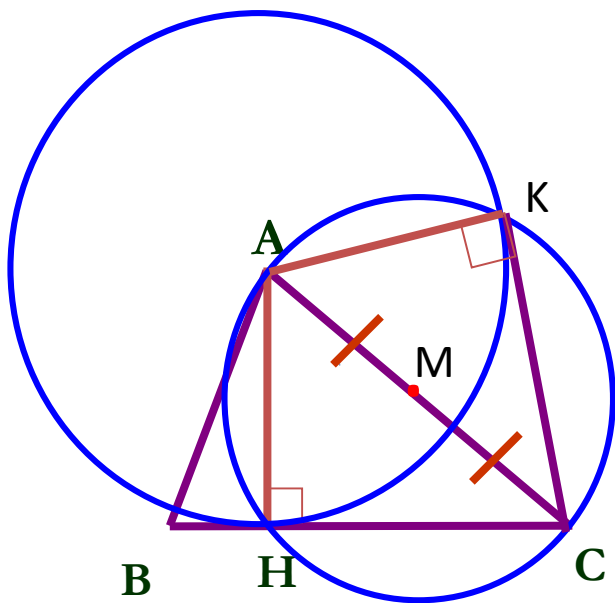
Ta có:

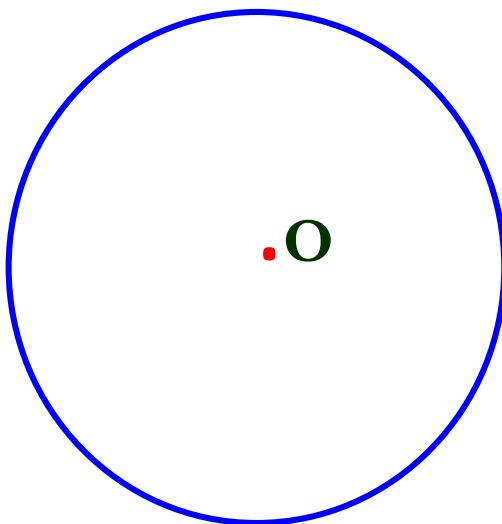
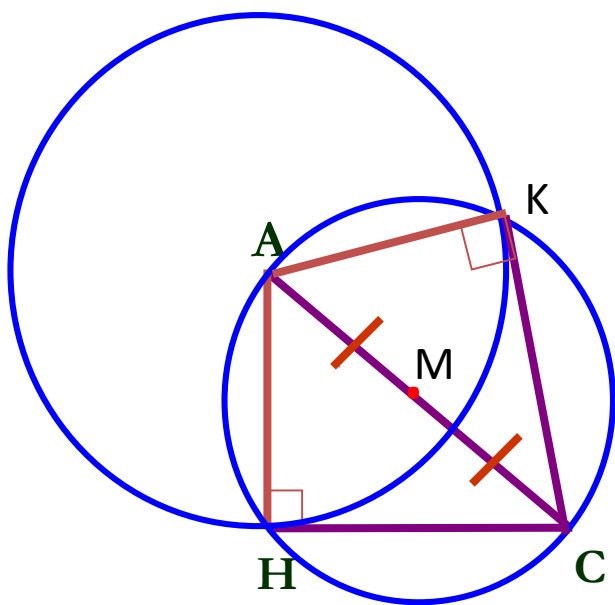
$H \in (A; AH)$

Mà $BC \perp AH$ tại H (gt)

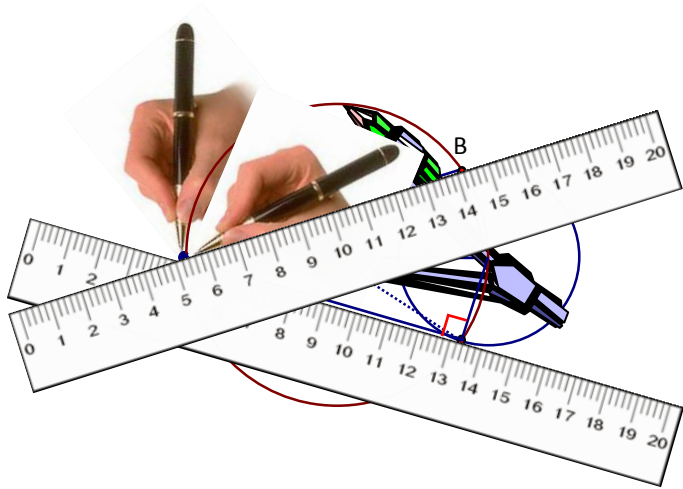
Nên BC là tiếp tuyến của (A; AH) (*dấu hiệu nhận biết tiếp tuyến*)







Bài toán: Qua điểm A nằm bên ngoài đường tròn (O), hãy dựng tiếp tuyến của đường tròn.



Cách dựng:

- Dựng M là trung điểm của AO
 - Dựng (M; MO) cắt (O) tại B và C
 - Kẻ các đường thẳng AB và AC
- Ta được các tiếp tuyến cần dựng

?2 Hãy chứng minh cách dựng trên là đúng?

Chứng minh

Ta có BM là trung tuyến của $\triangle ABO$ và

$$BM = \frac{OA}{2} \quad \left(\text{Bán kính của } (M; \frac{OA}{2}) \right)$$

nên $\triangle ABO$ vuông tại B

$$\Rightarrow AB \perp BO \text{ tại B mà } B \in (O)$$

Vậy AB là tiếp tuyến của (O)

Tương tự: AC là tiếp tuyến của (O)

Bài 21- SGK- 111: Cho tam giác ABC có $AB = 3$, $AC = 4$, $BC = 5$. Vẽ đường tròn $(B; BA)$. Chứng minh rằng AC là tiếp tuyến của đường tròn (B).

GT	$\triangle ABC$, $AB = 3$, $AC = 4$, $BC = 5$, $(B; BA)$.
KL	AC là tiếp tuyến của (B).

Chứng minh:

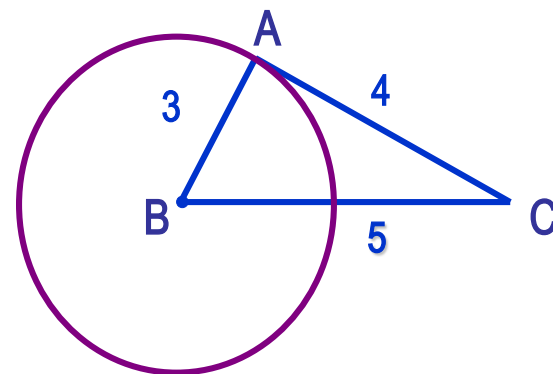
Tam giác ABC có :

$$AB^2 + AC^2 = 3^2 + 4^2 = 9 + 16 = 25 = 5^2 = BC^2$$

Nên $\triangle ABC$ vuông tại A (định lí Py-ta-go đảo)

Suy ra $AC \perp BA$ tại A. Mà $A \in (B; BA)$

nên AC là tiếp tuyến của đường tròn (B; BA)



BÀI TẬP: Cho tam giác ABC có $AB = 3$, $AC = 4$, $BC = 5$. Vẽ đường tròn $(B; BA)$.

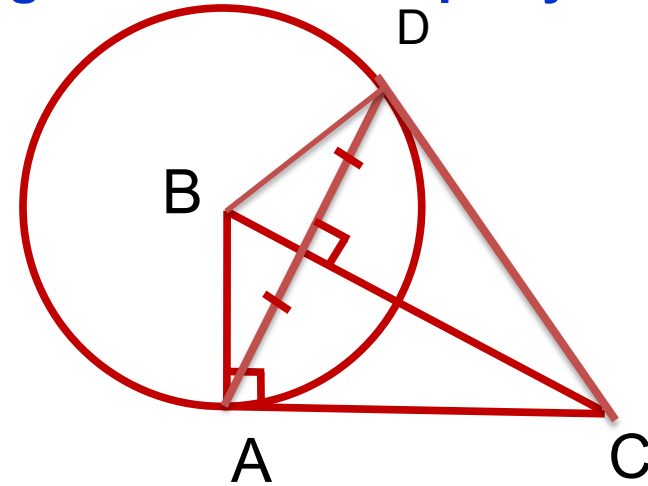
a/ Chứng minh rằng AC là tiếp tuyến của đường tròn.

b/ Gọi D là điểm đối xứng của A qua BC. Chứng minh CD là tiếp tuyến của đường tròn tâm B

CD là tiếp tuyến của đường tròn tâm $(B; BA)$

$$\begin{array}{c} \uparrow \\ D \in (B; BA) \\ CD \perp BD \end{array}$$

$$\begin{array}{c} \uparrow \\ BD = BA \\ \widehat{CAB} = \widehat{CDB} = 90^\circ \end{array}$$



BÀI TẬP: Cho tam giác ABC có $AB = 3$, $AC = 4$, $BC = 5$. Vẽ đường tròn $(B; BA)$.

a/ Chứng minh rằng AC là tiếp tuyến của đường tròn.

b/ Gọi D là điểm đối xứng của A qua BC. Chứng minh CD là tiếp tuyến của đường tròn tâm B

Chứng minh:

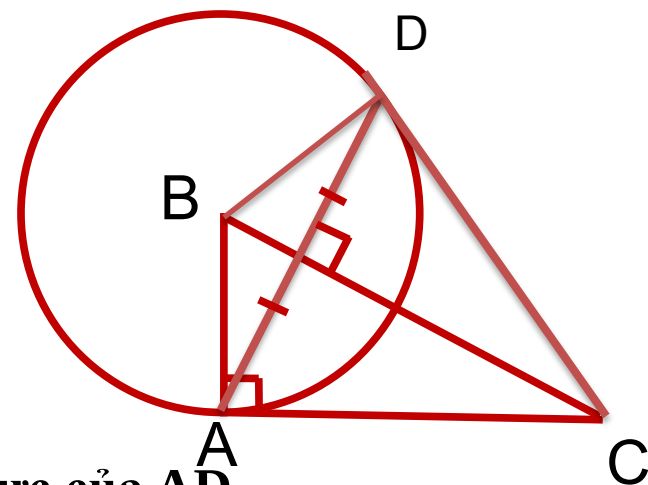
a/ Tam giác ABC có :

$$AB^2 + AC^2 = 3^2 + 4^2 = 9 + 16 = 25 = 5^2 = BC^2$$

$\Rightarrow \triangle CAB$ vuông tại A (định lý Py-ta-go đảo)

Suy ra $AC \perp BA$ tại A. Mà $A \in (B; BA)$

nên AC là tiếp tuyến của đường tròn $(B; BA)$



b/ + Vì D đối xứng với A qua BC nên BC là trung trực của AD

$$\Rightarrow BD = BA \Rightarrow D \in (B; BA) \quad (1)$$

+ Xét $\triangle CAB$ và $\triangle CDB$ có:

BC : cạnh chung

BA = BD (Cmt)

CA = CD (C thuộc trung trực của AD)

Vậy $\triangle CAB = \triangle CDB$ (c.c.c)

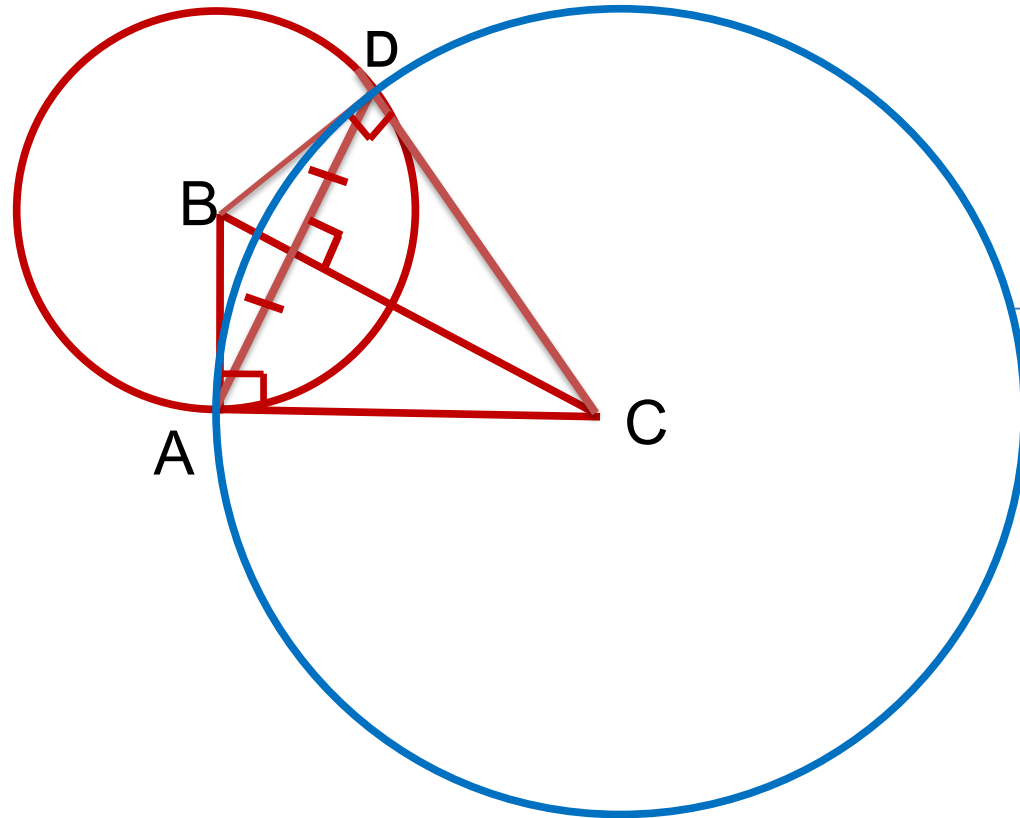
$$\text{Suy ra } \widehat{CAB} = \widehat{CDB} = 90^\circ \Rightarrow CD \perp BD \quad (2)$$

+ Từ (1) và (2) suy ra CD là tiếp tuyến của đường tròn $(B; BA)$

BÀI TẬP: Cho $\triangle ABC$ có $AB = 3$, $AC = 4$, $BC = 5$. Vẽ đường tròn $(B; BA)$.

a/ Chứng minh rằng AC là tiếp tuyến của đường tròn.

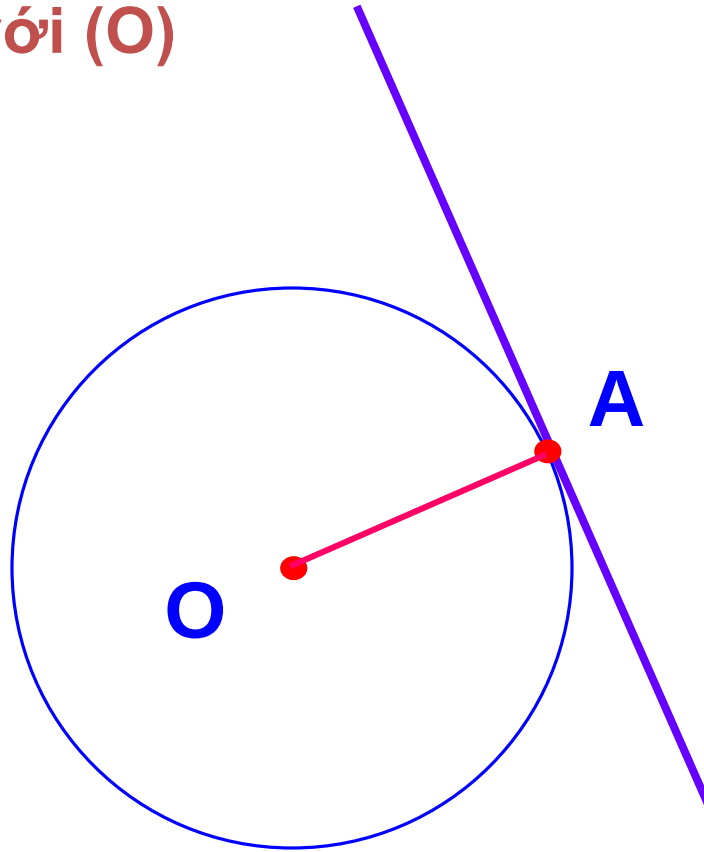
b/ Gọi D là điểm đối xứng của A qua BC . Chứng minh CD là tiếp tuyến của đường tròn tâm B



c/ Vẽ đường tròn $(C; CA)$. Chứng minh BA là tiếp tuyến của $(C; CA)$

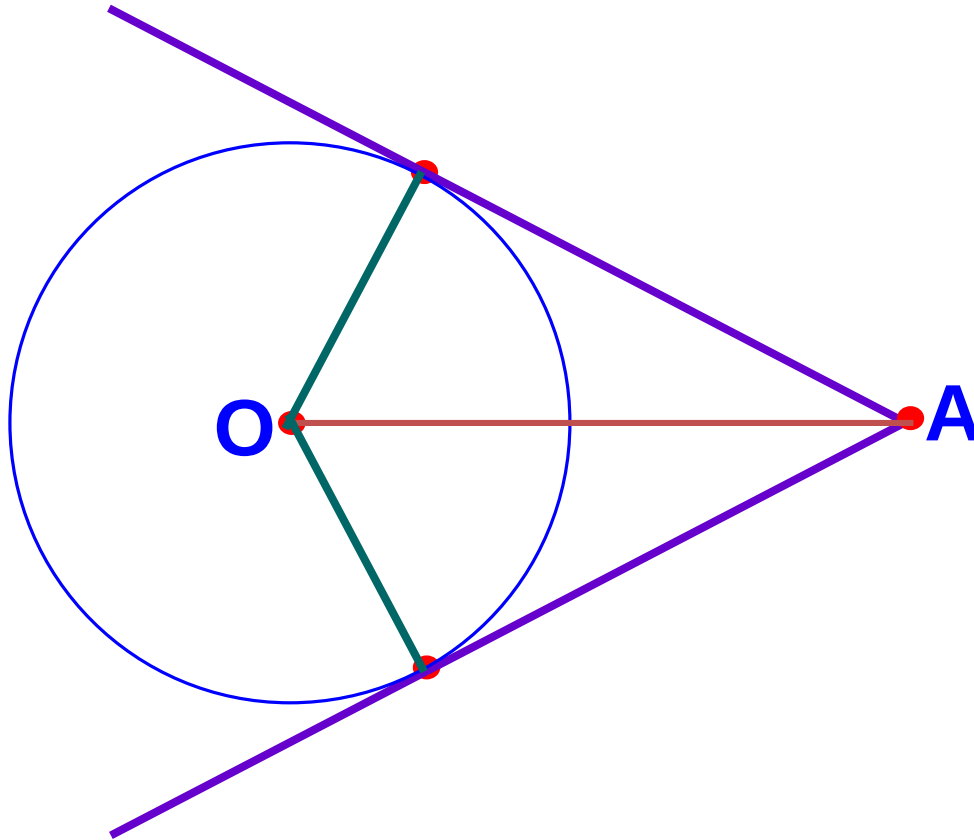
CỦNG CỐ

Từ 1 điểm trên đường tròn (O), có thể vẽ bao nhiêu tiếp tuyến với (O)



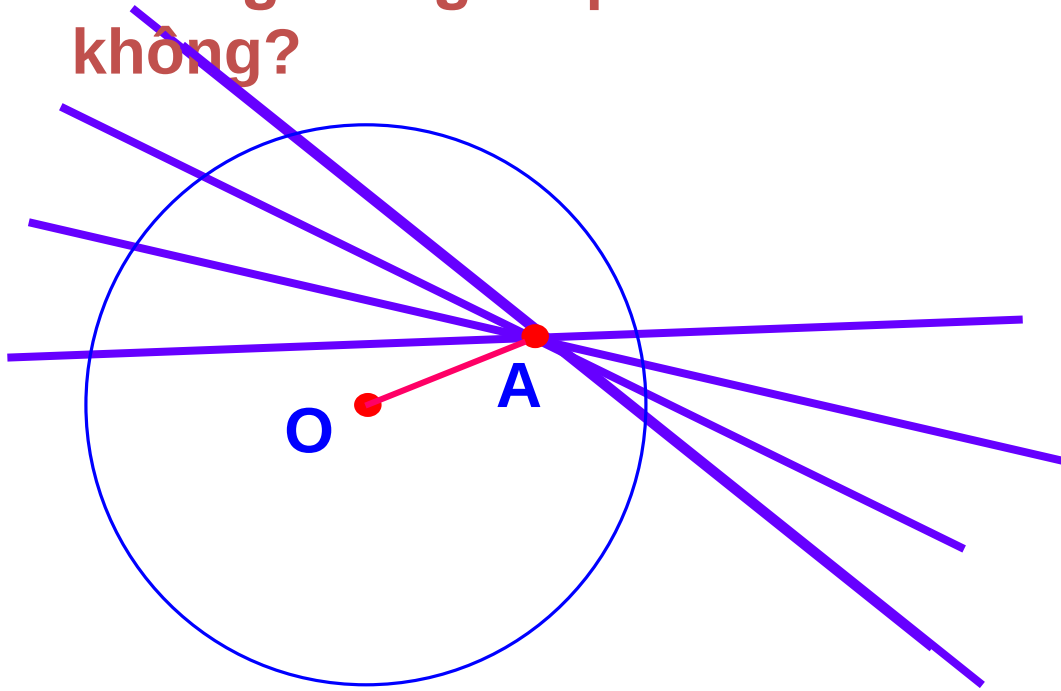
Từ 1 điểm trên đường tròn (O), có thể vẽ đúng 1 tiếp tuyến với (O)

Từ 1 điểm ngoài đường tròn (O), có thể vẽ bao nhiêu tiếp tuyến với (O).



Từ 1 điểm ngoài đường tròn (O), có thể vẽ đúng 2 tiếp tuyến với (O).

Từ 1 điểm ở **trong** đường tròn (O), có thể vẽ được đường thẳng đi qua điểm đó mà là tiếp tuyến với (O) không?



Từ 1 điểm ở trong đường tròn (O), **không thể** vẽ được một đường thẳng đi qua điểm đó mà là tiếp tuyến của (O)

HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ

- **Nắm vững** dấu hiệu nhận biết tiếp tuyến của đường tròn.
- **Biết vẽ** tiếp tuyến từ một điểm **nằm ngoài** đường tròn đến đường tròn.
- **Xem lại** các bài tập áp dụng.
- **Làm bài tập 22, 24, 25** trang 111, 112.
- **Tiết sau** luyện tập.