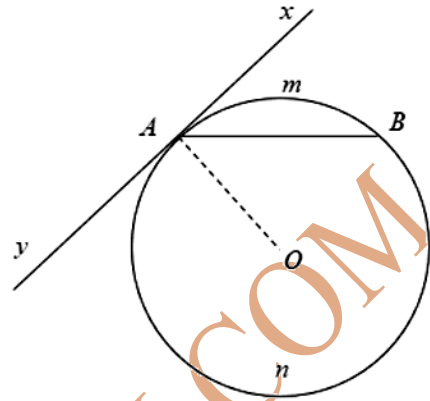


**CHUYÊN ĐỀ : GÓC TẠO BỞI TIA TIẾP TUYẾN VÀ DÂY CUNG****A. LÝ THUYẾT****1. Định nghĩa**

- Góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung là góc có đỉnh nằm trên đường tròn, một cạnh là một tia tiếp tuyến còn cạnh kia chứa dây cung của đường tròn.
- Cung nằm bên trong là cung bị chắn.
  - $B\hat{A}x$  chắn cung nhỏ  $AmB$
  - $B\hat{A}y$  chắn cung lớn  $AnB$
  - $B\hat{A}x = \frac{1}{2} .sd AmB$
  - $B\hat{A}y = \frac{1}{2} .sd AnB$

**2. Định lý**

Số đo của góc tạo bởi tiếp tuyến và dây cung bằng nửa số đo của cung bị chắn.

**3. Hệ quả**

- Trong một đường tròn, góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung và góc nội tiếp cùng chắn một cung thì bằng nhau.
- *Định lý bổ sung:* Nếu góc  $B\hat{A}x$  (với đỉnh A nằm trên đường tròn, một cạnh chứa dây cung AB), có số đo bằng nửa số đo của cung AB căng dây đó và cung này nằm bên trong góc đó thì cạnh Ax là một tia tiếp tuyến của đường tròn.

**B1. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1:** Cho nửa đường tròn (O) đường kính AB và một điểm C trên nửa đường tròn. Gọi D là một điểm trên đường kính AB; qua D kẻ đường vuông góc với AB cắt BC tại F, cắt AC tại E. Tiếp tuyến của nửa đường tròn tại C cắt EF tại I. Khi đó:

- |               |               |
|---------------|---------------|
| A. $IE = IF$  | C. $EF = 3IE$ |
| B. $IE = 2IF$ | D. $EF = 3IF$ |

**Câu 2:** Từ điểm (M) nằm ngoài (O) kẻ các tiếp tuyến (MD; MB) và cát tuyến (MAC) với đường tròn. A nằm giữa M và C. Khi đó, tích  $MA \cdot MC$  bằng:

- |           |                  |
|-----------|------------------|
| A. $MB^2$ | C. $MD \cdot MA$ |
| B. $BC^2$ | D. $MB \cdot MC$ |

**Câu 3:** Cho nửa đường tròn (O) có đường kính AB. Vẽ các tiếp tuyến Ax, By (Ax, By và nửa đường tròn cùng thuộc một nửa mặt phẳng có bờ là AB). Qua một điểm M thuộc nửa đường tròn kẻ tiếp tuyến thứ ba cắt Ax và By theo thứ tự ở C và D. Gọi  $\{N\} = AD \cap BC$ ,  $\{H\} = MN \cap AB$ . Chọn câu đúng nhất

A.  $MN \perp AB$

C. Cả A, B đều đúng

B.  $MN > NH$

D. Cả A, B đều sai

**Câu 4:** Cho hai đường tròn (O) và (O') cắt nhau tại A và B. Một đường thẳng tiếp xúc với (O) tại C, và tiếp xúc với đường tròn (O') tại D sao cho tia AB cắt đoạn CD. Vẽ đường tròn (I) đi qua ba điểm A, C, D cắt đường thẳng AB tại một điểm thứ hai là E. Chọn câu đúng:

A. Tứ giác BCED là hình thoi

B. Tứ giác BCED là hình bình hành

C. Tứ giác BCED là hình vuông

D. Tứ giác BCED là hình chữ nhật

**Câu 5:** Cho đường tròn (O;R) có hai đường kính AB và CD vuông góc. Gọi I là điểm trên cung AC sao cho khi vẽ tiếp tuyến qua I và cắt DC kéo dài tại M thì  $IC = CM$ . Độ dài OM tính theo bán kính là:

A.  $3R$

C.  $3/2R$

B.  $2R$

D.  $3/4R$

**Câu 6:** Cho nửa đường tròn (O) đường kính AB. Trên tia đối của tia AB lấy một điểm M. Vẽ tiếp tuyến MC với nửa đường tròn. Gọi H là hình chiếu của C lên AB. Biết  $MC = a$ ,  $MB = 3a$ . Độ dài đường kính AB là?

A.  $2a$

C.  $8/3a$

B.  $10/3a$

D.  $3a$

**Câu 7:** Cho tam giác nhọn ABC ( $AB < AC$ ) nội tiếp (O,R). Gọi BD;CE là hai đường cao của tam giác. Gọi d là tiếp tuyến tại A của (O;R) và M, N lần lượt là hình chiếu của B, C trên d. Tam giác AMB đồng dạng với tam giác:

A. BCD

C. CDB

B. CBD

D. BDC

**Câu 8:** Cho tam giác nhọn ABC nội tiếp (O) có  $AC = 3\text{cm}$ . Kẻ tiếp tuyến xAy với (O). Từ C kẻ  $CM \parallel xy$  (M thuộc AB). Chọn câu đúng.

A.  $AM \cdot AB = 12 \text{ cm}^2$

C.  $AM \cdot AB = 9 \text{ cm}^2$

B.  $AM \cdot AB = 6 \text{ cm}^2$

D.  $AM \cdot AB = BC$

**Câu 9:** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng:

A. Góc tạo bởi tia tiếp tuyến với dây cung luôn nhỏ hơn  $90^\circ$ 

B. Góc tạo bởi tia tiếp tuyến với dây cung và góc nội tiếp luôn bằng nhau.

C. Số đo góc tạo bởi tia tiếp tuyến với dây cung bằng nửa số đo góc ở tâm cùng chắn cung đó.

D. Góc tạo bởi hai dây cung của một đường tròn luôn luôn bé hơn  $90^\circ$ 

**Câu 10:** Cho đường tròn (O; P), điểm A nằm ngoài đường tròn và  $OA = 2R$ . Từ A vẽ hai tiếp tuyến AB, AC đến đường tròn (O). Gọi H là giao điểm của BC và OA. Khi đó, điều nào sai trong các điều sau:

A.  $\triangle ABC$  đều

C.  $HO = R/2$

B.  $AO \perp BC$

D.  $BC = R\sqrt{2}$

**Câu 11:** Cho nửa đường tròn (O) đường kính AB và một điểm C trên nửa đường tròn. Gọi D là một điểm trên đường kính AB; qua D kẻ đường vuông góc với AB cắt BC tại F, cắt AC tại E. Tiếp tuyến của nửa đường tròn tại C cắt EF tại I. Khi đó:

- A.  $IE = IF$
- B.  $IE = 2.IF$
- C.  $EF = 3.IE$
- D.  $EF = 3.IF$

**Câu 12:** Cho tam giác MNP nội tiếp đường tròn (O), tiếp tuyến tại M của (O) cắt NP tại E.  $EM = 4\text{cm}$  Tích  $EP \cdot EN$  bằng:

- A.  $16\text{ cm}^2$
- B.  $8\text{ cm}^2$
- C.  $12\text{ cm}^2$
- D.  $4\text{ cm}^2$

**Câu 13:** Cho đường tròn (O; R) và điểm A bên ngoài đường tròn. Từ A vẽ tiếp tuyến AB (B là tiếp điểm) và cát tuyến AMN đến (O). Trong các kết luận sau, kết luận nào đúng?

- A.  $AM \cdot AN = 2R^2$
- B.  $AB^2 = AM \cdot MN$
- C.  $AO^2 = AM \cdot AN$
- D.  $AM \cdot AN = AO^2 - R^2$

**Câu 14:** Cho đường tròn (O; 2cm). Từ điểm A sao cho  $OA = 4\text{ cm}$ . Vẽ tiếp tuyến AB, AC đến đường tròn (O) (B, C là tiếp điểm). Chu vi tam giác ABC là:

- A.  $6\sqrt{3}$
- B.  $5\sqrt{3}$
- C.  $4\sqrt{3}$
- D.  $2\sqrt{3}$

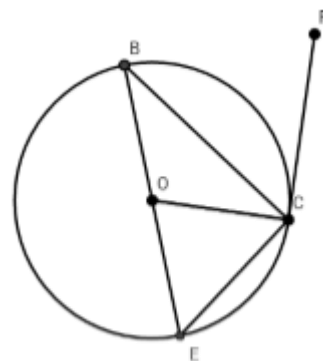
**Câu 15:** Hai bán kính OA, OB của đường tròn (O) tạo thành góc AOB bằng  $35^\circ$ . Số đo của góc tù tạo bởi hai tiếp tuyến tại A và B của (O) là:

- A.  $35^\circ$
- B.  $55^\circ$
- C.  $325^\circ$
- D.  $145^\circ$

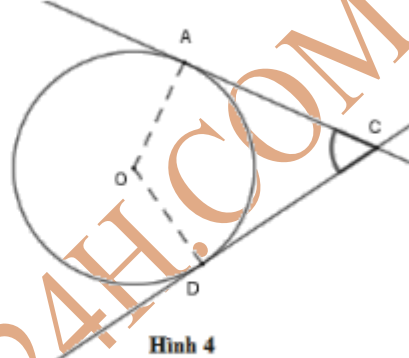
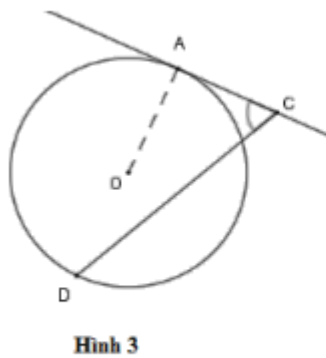
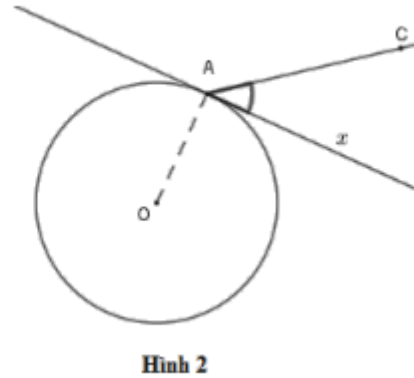
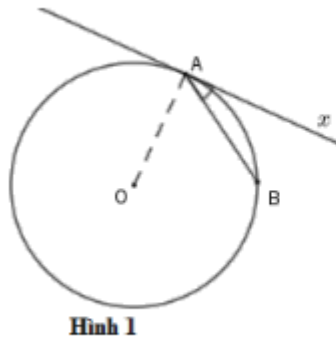
**B2. BÀI TẬP TỰ LUẬN**

**Bài 1:**

Trong hình vẽ dưới đây, biết CF là tiếp tuyến của đường tròn (O). Hãy chỉ ra góc tạo bởi tiếp tuyến và dây cung?



**Bài 2:** Hình vẽ nào thể hiện góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung?



**Bài 3:** Cho đường tròn (O) và điểm M nằm ngoài đường tròn. Từ M kẻ 2 tiếp tuyến MA, MB và cát tuyến MDE tới đường tròn (A, B, D, E thuộc (O)), MO cắt AB tại H.

Chứng minh rằng:  $MD \cdot ME = MH \cdot MO$ .

**Bài 4:** Từ điểm C ở ngoài (O ; R) sao cho  $OC = 2R$ , kẻ các tiếp tuyến CA, CB của đường tròn (O) (B, A là tiếp điểm). Tia OC cắt (O) tại D.

- Chứng minh : D là tâm đường tròn nội tiếp tam giác ABC.
- Tính bán kính đường tròn nội tiếp tam giác ABC.

**Bài 5:** Cho (O) và (O') tiếp xúc ngoài tại A. Kẻ tiếp tuyến chung BC của (O) và (O') ( $B \in (O)$ ,  $C \in (O')$ ). Vẽ đường kính BD của (O). Từ D vẽ tiếp tuyến DE với (O') (E là tiếp điểm). Chứng minh rằng tam giác BDE cân.

**Bài 6:** Cho (O ; R) và dây AB không đi qua O, trên tia đối của tia AB lấy. Từ C kẻ 2 tiếp tuyến với (O) tại E, D (D thuộc cung lớn AB). M là trung điểm của AB. Tia DE và tia OM cắt nhau tại H. Tìm vị trí của c trên tia đối của tia AB để diện tích tam giác DOH lớn nhất.

**Bài 7:** Từ một điểm M cố định ở bên ngoài đường tròn (O) , kẻ một tiếp tuyến MT (T là tiếp điểm ) và một cát tuyến MAB của đường tròn đó .

- Chứng minh :  $MT^2 = MA \cdot MB$
- Trường hợp cát tuyến MAB đi qua tâm O. Cho  $MT = 20$  cm, và cát tuyến dài nhất cùng xuất phát từ M bằng 50cm. Tính bán kính R của đường tròn (O).

**Bài 8:** Cho nửa đường tròn (O) đường kính AB. Trên tia đối của tia AB lấy một điểm M. Vẽ tiếp tuyến MC với nửa đường tròn. Gọi H là hình chiếu của C trên AB.

- a) Chứng minh rằng CA là tia phân giác của góc MCH.  
 b) Giả sử  $MA = a$ ,  $MC = 2a$ . Tính AB và CH theo a.

**Bài 9:** Cho đường tròn  $(O_1)$  tiếp xúc trong với đường tròn  $(O)$  tại A. Đường kính AB của đường tròn  $(O)$  cắt đường tròn  $(O_1)$  tại điểm thứ hai C khác A. Từ B vẽ tiếp tuyến BP với đường tròn  $(O_1)$  cắt đường tròn  $(O)$  tại Q. Chứng minh AP là phân giác của góc QAB.

**Bài 10:** Cho hai đường tròn tâm O,  $O_1$  tiếp xúc ngoài nhau tại A. Trên đường tròn  $(O)$  lấy hai điểm phân biệt B, C khác A. Các đường thẳng BA, CA cắt đường tròn  $(O_1)$  tại P và Q. Chứng minh  $PQ \parallel BC$ .

**Bài 11:** Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn  $(O)$  và  $(AB < AC)$ . Đường tròn  $(I)$  đi qua B và C, tiếp xúc với AB tại B cắt đường thẳng AC tại D. Chứng minh rằng:  $OA \perp BD$ .

**Bài 12:** Cho nửa đường tròn  $(O)$  đường kính  $AB = 2R$ , dây AC và tia tiếp tuyến Bx nằm trên cùng nửa mặt phẳng bờ AB chứa nửa đường tròn. Tia phân giác của góc CAB cắt dây BC tại F, cắt nửa đường tròn tại H, cắt Bx ở D.

- a) Chứng minh  $FB = DB$  và  $HF = HD$   
 b) Gọi M là giao điểm của AC và Bx. Chứng minh  $AC \cdot AM = AH \cdot AD$   
 c) Tính tích  $AF \cdot AH + BF \cdot BC$  theo bán kính R của đường tròn  $(O)$

**Bài 13:** Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn tâm O. Phân giác góc BAC cắt đường tròn  $(O)$  ở M. Tiếp tuyến kẻ từ M với đường tròn cắt các tia AB và AC lần lượt ở D và E. Chứng minh:

- a)  $BC \parallel DE$   
 b)  $\Delta AMB$  và  $\Delta MCE$  đồng dạng,  $\Delta AMC$  và  $\Delta MDB$  đồng dạng.  
 c) Nếu  $AC = CE$  thì  $MA^2 = MD \cdot ME$

**Bài 14:** Cho hai đường tròn  $(O)$  và  $(O_1)$  ở ngoài nhau. Đường nối tâm  $OO_1$  cắt các đường tròn  $(O)$  và  $(O_1)$  tại các điểm A, B, C, D theo thứ tự trên đường thẳng. Kẻ tiếp tuyến chung ngoài EF ( $E \in (O)$ ,  $F \in (O_1)$ ). Gọi M là giao điểm của AE và DF, N là giao điểm của EB và FC. Chứng minh rằng:

- a) Tứ giác MENF là hình chữ nhật.  
 b)  $MN \perp AD$   
 c)  $ME \cdot MA = MF \cdot MD$

**Bài 15:** Cho tam giác ABC vuông ở A nội tiếp đường tròn tâm O đường kính 5cm. Tiếp tuyến với đường tròn tại C cắt tia phân giác của góc ABC tại K. BK cắt AC tại D và  $BD = 4$ cm. Tính độ dài BK.

