**ÔN TẬP HÌNH HỌC**

**Bài 1**: Cho nửa đường tròn tâm O đường kính AB = 2R và tia tiếp tuyến Ax cùng phía với nửa đường tròn đối với AB. Từ điểm M trên Ax kẻ tiếp tuyến thứ hai MC với nửa đường tròn (C là tiếp điểm). AC cắt OM tại E; MB cắt nửa đường tròn (O) tại D (D khác B).

 a) Chứng minh: AMCO và AMDE là các tứ giác nội tiếp đường tròn.

 b) Chứng minh .

 c) Vẽ CH vuông góc với AB (H  AB). Chứng minh rằng MB đi qua trung điểm của CH.

**Bài 2:** Cho tam giác ABC có , các góc B và C đều nhọn. Đường tròn đường kính BC cắt AB và AC lần lượt tai D và E. Gọi H là giao điểm của CD và BE.

 a) Chứng minh AE = BE.

 b) Chứng minh tứ giác ADHE nội tiếp. Xác định tâm K của đường tròn của đường tròn ngoại tiếp tứ giác ADHE.

 c) Chứng minh OE là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp tam giác ADE.

 d) Cho BC = 2a.Tính diện tích phần giới hạn bởi cung nhỏ DE và dây DE của đường tròn (O) theo a.

**Bài 3:** Cho đường tròn tâm O đường kính AB = 2R. Gọi C là trung điểm của OA, qua C kẻ dây MN vuông góc với OA tại C. Gọi K là điểm tùy ý trên cung nhỏ BM, H là giao điểm của AK và MN.

1. Chứng minh tứ giác BCHK là tứ giác nội tiếp.
2. Chứng minh AK.AH = R2
3. Trên KN lấy điểm I sao cho KI = KM, chứng minh NI = KB.

**Bài 4:** Cho đường tròn (O) và một điểm A sao cho OA=3R. Qua A kẻ 2 tiếp tuyến AP và AQ của đường tròn (O),với P và Q là 2 tiếp điểm.Lấy M thuộc đường tròn (O) sao cho PM song song với AQ.Gọi N là giao điểm thứ 2 của đường thẳng AM và đường tròn (O).Tia PN cắt đường thẳng AQ tại K.

1. Chứng minh APOQ là tứ giác nội tiếp.
2. Chứng minh KA2=KN.KP
3. Kẻ đường kính QS của đường tròn (O).Chứng minh tia NS là tia phân giác của góc.
4. Gọi G là giao điểm của 2 đường thẳng AO và PK .Tính độ dài đoạn thẳng AG theo bán kính R.

**Bài 5:** Cho đường tròn tâm O đường kính AB có bán kính R, tiếp tuyến Ax. Trên tiếp

tuyến Ax lấy điểm F sao cho BF cắt đường tròn tại C, tia phân giác của góc ABF

cắt Ax tại E và cắt đường tròn tại D.

1. Chứng minh OD // BC.
2. Chứng minh hệ thức: BD.BE = BC.BF
3. Chứng minh tứ giác CDEF nội tiếp.
4. Xác định số đo của góc ABC để tứ giác AOCD là hình thoi. Tính diện tích hình thoi AOCD theo R

**Bài 6:** Trên nửa đường tròn tâm O, đường kính PQ, lấy một điểm M. Kẻ tiếp tuyến Px với (O). Tia QM cắt Px ở N và tia phân giác góc NPM cắt nửa đường tròn tại S và cắt tia QM tại J. Hai dây PM và QS cắt nhau tại I.

1. Chứng minh tứ giác SJMI nội tiếp.
2. Chứng minh rằng: 
3. Gọi J là trung điểm của IT, chứng minh rằng SIM cân và 

**Bài 7:** Từ điểm A ở ngoài đường tròn (O) kẻ hai tiếp tuyến AB và AC với đường tròn

( A, B là các tiếp điểm ). Gọi D là giao điểm của OA và BC.

a) Chứng minh tứ giác ABOC nội tiếp.

b) Giả sử AB=4 cm. Tính AD.AO

c) Đường thẳng đi qua điểm A cắt đường tròn (O) tại hai điểm F và G ( F nằm giữa hai điểm G,A). Chứng minh .

**Bài 8:** Cho tam giác ABC vuông cân tại A. Đường tròn (O) đường kính AB cắt cạnh BC tại D.

1. Tính số đo cung nhỏ AD
2. Tiếp tuyến tại D của (O) cắt AC tại E. Tứ giác AODE là hình gì? Vì sao?
3. Chứng minh: OE song song BC
4. Gọi F là giao điểm của BE với (O). Chứng minh CDFE là tứ giác nội tiếp.

**Bài 9:** Cho  nhọn nội tiếp (O;R) . Các đường cao AD; BE; CF cắt nhau tại H.

1. Chứng minh : Tứ giác AEHF nội tiếp.
2. Chứng minh : Tứ giác BFEC nội tiếp.
3. Chứng minh : 
4. Biết số đo cung AB bằng 90 0 và số đo cung AC bằng 120 0 .

 Tính theo R diện tích phần hình tròn giới hạn bởi dây AB; cung BC và dây AC.

**Bài 10:** Cho tứ giác ABCD nội tiếp đường tròn đường kính AD. Hai đường chéo AC và BD cắt nhau tại E. Kẻ EF vuông góc với AD tại F. Chứng minh rằng:

 a) Chứng minh: Tứ giác DCEF nội tiếp được

 b) Chứng minh: Tia CA là tia phân giác của .

**Bài 11:** Cho nửa đường tròn (O) đường kính AB. Điểm M nằm trên nửa đường tròn (M ≠ A; B). Tiếp tuyến tại M cắt tiếp tuyến tại A và B của đường tròn (O) lần lượt tại C và D.

1. Chứng minh rằng: tứ giác ACMO nội tiếp.
2. Chứng minh rằng:
3. Gọi P là giao điểm CD và AB. Chứng minh: PA.PO = PC.PM
4. Gọi E là giao điểm của AM và BD; F là giao điểm của AC và BM.

Chứng minh: E; F; P thẳng hàng.

**Bài 12:** Từ điểm A ở ngoài đường tròn (0;2cm). Kẻ hai tiếp tuyến AB, AC và cát tuyến AMN với đường tròn đó (M nằm giữa A và N), cho góc BAC có số đo bằng 600.

1. Chứng minh tứ giác ABOC nội tiếp đường tròn. Xác định tâm và bán kính của đường tròn ngoại tiếp tứ giác ABOC.
2. Chứng minh: 
3. Tính diện tích phần hình giới hạn bởi các đoạn AB, AC và cung nhỏ BC nói trên.

**ÔN TẬP ĐẠI SỐ**

**Bài 1:**  Cho parabol (P) :  và đường thẳng (d) :

1. Với m = – 2 , hãy vẽ (P) và (d) trên cùng một hệ trục toạ độ rồi tìm toạ độ các giao điểm của (P) và (d) bằng phép tính.
2. Tìm giá trị của m để (d) tiếp xúc với (P). Xác định toạ độ của tiếp điểm.

**Bài 2:** Giải các phương trình và hệ phương trình sau :

1. ; b) 36x4 + x2 – 2 = 0 ; c) 

**Bài 3:** Cho phương trình x2 – 2(m + 1)x + m2 + 3m – 2 = 0 ( x là ẩn số )

1. Định m để phương trình có nghiệm.
2. Gọi x1 , x2 là các nghiệm của phương trình . Tìm m để 

**Bài 4:** Cho hàm số y = - x2 có đồ thị (P) và y = 2x + m có đồ thị (D) trên cùng một hệ trục tọa độ.

1. Vẽ đồ thị (P).
2. Tìm m để (D) và (P) có điểm chung duy nhất. Vẽ (D) với m vừa tìm được

 **Bài 5:**

1. Cho phương trình: x2 – (2m + 1)x + m2 + m – 6 = 0. Tìm m để phương trình có hai nghiệm đều âm.
2. Đường cao của một tam giác vuông dài 9,6 cm. Chia cạnh huyền thành 2 đoạn hơn kém nhau 5,6 cm. Tính cạnh huyền.

**Bài 6:** Cho hàm số (p): y= và (d): y=x+4.

1. Vẽ đồ thị của hai hàm số (P) và (d) lên cùng một hệ trục tọa độ.
2. Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (d) bằng phép tính.

**Bài 7:** Cho phương trình: x2-2(m+1)x+m2+2 = 0 (1)(m là tham số ).

1. Giải phương trình (1) khi m=1.
2. Gọi x1, x2 là hai nghiệm của phương trình. Tìm m để x12+x22 = 10.

**Bài 8 :**  Cho phương trình x2 – 2x + m -3 = 0

1. Tìm m để phương trình có hai nghiệm x1; x2.
2. Tìm m để phương trình có hai nghiệm thỏa 5x1 – 4x2 = 10
3. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức P = x12.x22 – x12 – x22.

**Bài 9**: Tìm 2 số biết tổng của chúng bằng 17 và tổng các bình phương của chúng là 157.

**Bài 10:** Lấy 1 số có 2 chữ số chia cho số viết theo thứ tự ngược lại thì được thương là 4 và dư 15. Nếu lấy số đó trừ đi 9 thì được một số bằng tổng bình phương của mỗi chữ số đó. Tìm số này?

**Bài 11**: Một công nhân phải hoàn thành 50 sản phẩm trong một thời gian quy định. Do cải tiến kỹ thuật nên mỗi giờ đã tăng năng suất thêm 5 sản phẩm vì thế người ấy hoàn thành kế hoạch sớm hơn thời gian quy định là 1h40ph. Tính số sản phẩm mỗi giờ người đó phải làm theo dự định.

**Bài 12**: Một chiếc thuyền khởi hành từ bến sông A, sau 2h40ph một ca nô chạy từ A đuổi theo và gặp thuyền cách bến A 10km. Hỏi vận tốc của thuyền, biết rằng vận tốc ca nô hơn vận tốc của thuyền là 12km/h.

**Bài 13**: Khoảng cách giữa 2 bến sông A và B là 30km. 1 ca nô đi từ A đến B, nghỉ 40ph ở B, rồi lại trở về A. Thời gian kể từ lúc đi đến lúc trở về A là 6h. Tính vận tốc của ca nô khi nước yên lặng, biết vận tốc dòng nước là 3km/h.

**Bài 14**: Một xuồng máy xuôi dòng 30km và ngược dòng 28km hết một thời gian bằng thời gian mà xuồng máy đi 59,5km trên mặt hồ yên lặng. Tính vận tốc của xuồng khi đi trên hồ yên lặng, biết rằng vận tốc của nước là 3km/h.

**Bài 15**: Quãng đường Hải Dương – Thái Nguyên dài 150km. Một ô tô đi từ Hải Dương đến Thái Nguyên rồi nghỉ ở Thái Nguyên 4 giờ 30 phút, sau đó trở về Hải Dương hết tất cả 10 giờ. Tính vận tốc của ô tô lúc đi ( Biết vận tốc lúc về nhanh hơn vận tốc lúc đi là 10km/h ).