ÔN THI VÀO 10 MÔN TOÁN
TỔNG ÔN
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:...**Ngày học:**..

Câu 1. Cho phương trình: $x^2-2(3m+1)x+m^2-m-4=0$. Tìm m để phương trình có 2 nghiệm thỏa mãn: $\left|x_1+x_2+\sqrt{x_1x_2}\right|+\left|x_1+x_2-\sqrt{x_1x_2}\right|=2008$

Câu 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng $(d): y=mx+5$.

a) Chứng minh đường thẳng (d) luôn đi qua điểm $A(0;5)$ với mọi giá trị của m.

b) Tìm tất cả các giá trị của m để đường thẳng (d) cắt parabol $(P): y=x^2$ tại hai điểm phân biệt có hoành độ lần lượt là x_1, x_2 (với $x_1<x_2$) sao cho $\left|x_1\right|>\left|x_2\right|$.

Câu 3. Cho phương trình $x^2-2(m-1)x-2m=0$, với m là tham số. Chứng minh rằng phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi m. Gọi x_1 và x_2 là hai nghiệm của phương trình, tìm tất cả các giá trị của m sao cho $x_1^2+x_1-x_2=5-2m$.

Câu 4. Cho phương trình . Tìm

m để phương trình có hai nghiệm phân biệt

$x_1;x_2$ thỏa mãn điều kiện: $x_1-2\sqrt{x_2}=0$.

Câu 5. Cho các số thực a,b,c thay đổi luôn thỏa mãn: $a\ge 1, b\ge 1, c\ge 1$ và $ab+bc+ca=9$. Tìm giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của biểu thức $P=a^2+b^2+c^2$.

Câu 6. Với hai số thực không âm a, b thỏa mãn .

Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức:

$$M=\frac{ab}{a+b+2}$$

Câu 7. Với a,b,c là các số dương thỏa mãn điều kiện $a+b+c=2$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức

$$Q=\sqrt{2a+bc}+\sqrt{2b+ca}+\sqrt{2c+ab}$$

Câu 8. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $A=(a+1)^2+\left(\frac{a^2}{a+1}+2\right)^2 .\forall a\ne -1$

Câu 9. Xét các số thực dương x, y thỏa mãn $x^3 + y^3 + x^2 + y^2 = 2xy(x + y)$.

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $K = x^3 + y^3 + \dfrac{3}{x^2 + y^2} + \dfrac{2}{(x + y)^2}$

Câu 10. Cho ba số thực dương a, b, c. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức:

$$P = \frac{1}{\sqrt{ab} + 2\sqrt{bc} + 2(a + c)} - \frac{2}{5\sqrt{a + b + c}}.$$

Thầy Trần Ngọc Trường

ÔN THI VÀO 10 MÔN TOÁN
CHỨNG MINH DI CHUYỂN TRÊN ĐƯỜNG CỐ ĐỊNH
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:...**Ngày học:**...

Câu 1. Cho trước tam giác đều ABC nội tiếp đường tròn (O). Trên cung nhỏ BC lấy điểm M tùy ý. Đường tròn (M;MB) cắt đoạn thẳng AM tại D.

a) Chứng minh rằng tam giác BDM là tam giác đều

b) Chứng minh rằng MA=MB+MC.

c) Chứng minh rằng khi M thay đổi trên cung nhỏ BC thì điểm D luôn luôn nằm trên một đường tròn cố định có tâm thuộc đường tròn (O).

Câu 2. Cho nửa đường tròn (O) có đường kính AB = 2R. CD là dây cung thay đổi của nửa đường tròn sao cho CD = R và C thuộc cung AD (C khác A và D khác B). AD cắt BC tại H, hai đường thẳng AC và BD cắt nhau tại F.

a) Chứng minh tứ giác CFDH nội tiếp

b) Chứng minh CF.CA = CH.CB

c) Gọi I là trung điểm của HF. Chứng minh tia OI là tia phân giác của góc COD.

d) Chứng minh điểm I thuộc một đường tròn cố định khi CD thay đổi

Câu 3. Cho nửa đường tròn (O) đường kính AB. Gọi C là điểm cố định thuộc đoạn thẳng OB (C khác O và B). Dựng đường thẳng d vuông góc với AB tại C, cắt nửa đường tròn (O) tại điểm M. Trên cung nhỏ MB lấy điểm N bất kỳ (N khác M và B), tia AN cắt đường thẳng d tại F, tia BN cắt cắt đường thẳng d tại E. Đường thẳng AE cắt nửa đường tròn (O) tại điểm D (D khác A).

a) Chứng minh: AD.AE = AC.AB.

b) Chứng minh: Ba điểm B, F, D thẳng hàng và F là tâm đường tròn nội tiếp tam giác CDN.

c) Gọi I là tâm của đường tròn ngoại tiếp tam giác AEF. Chứng minh điểm I luôn nằm trên một đường thẳng cố định khi điểm N di chuyển trên cung nhỏ MB.

Câu 4. Cho đường tròn (O) và dây cung AB không đi qua tâm O. Gọi M là điểm chính giữa của cung nhỏ AB; D là một điểm thay đổi trên cung lớn AD (D khác A và B); DM cắt AB tại C

a) Chứng minh rằng $MB.BD = MD.BC$

b) Chứng minh rằng MB là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp tam giác BCD và khi điểm D thay đổi thì tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác BCD nằm trên một đường thẳng cố định

Câu 5. Cho (O) và điểm A cố định ngoài đường tròn, đường thẳng d thay đổi đi qua A cắt (O) tại M, N (AM<AN, MN không qua O), kẻ tiếp tuyến AB với (O) (B trên cung lớn MN). Gọi E là trung điểm MN.

a) Chứng minh ABOE nội tiếp.

b) Chứng minh $\Delta AMB \backsim \Delta ABN; AM.AN = AB^2$

c) Lấy F trên đoạn BE sao cho $BF = 2.FE$, chứng minh F luôn thuộc một đường tròn cố định khi d thay đổi.

Câu 6. Cho ΔABC vuông tại A, có $AB = a$, $BC = 2a$. Về phía ngoài ΔABC vẽ hai nửa đường tròn đường kính AB và AC. Đường thẳng d đi qua A cắt nửa đường tròn đường kính AB tại D và cắt nửa đường tròn đường kính AC tại E $(D, E \neq A)$.

a) Chứng minh rằng BD song song với CE.

b) Gọi O là trung điểm của đoạn thẳng BC. Tính số đo góc AOC.

c) Xác định vị trí của đường thẳng d để tứ giác $BCED$ nội tiếp được. $x^2 - 2(m+5)x + 2m + 9 = 0$

d) Cho biết BC cố định. Khi đường thẳng d thay đ $a^2 + b^2 = 4$ ổi thì trung điểm I của đoạn thẳng chạy trên đường nào? DE

Câu 7. Từ điểm M nằm ngoài đường tròn $(O;R)$ kẻ tiếp tuyến MA (A là tiếp điểm) và cát tuyến MBC không đi qua tâm O (điểm B nằm giữa hai điểm M và C). Gọi H là trung điểm BC. Đường thẳng OH cắt đường tròn $(O;R)$ tại hai điểm N, K (trong đó điểm K thuộc cung BAC). Gọi D là giao điểm của AN và BC.

a. Chứng minh tứ giác $AKHD$ là tứ giác nội tiếp.

b. Chứng minh : $\widehat{NAB} = \widehat{NBD}$ và $NB^2 = NA.ND$.

c. Chứng minh rằng khi đường tròn $(O;R)$ và điểm M cố định đồng thời cát tuyến MBC thay đổi thì điểm D nằm trên một

Câu 8. Cho đường tròn tâm O, bán kính R có hai đường kính AB và CD vuông góc với nhau. Một điểm P di chuyển trên cung nhỏ AC của đường tròn (O) (P khác A, C). Tiếp tuyến tại P của đường tròn (O) cắt các đường thẳng AB, CD lần lượt tại E, F. Nối DP cắt AB tại G.

a) Chứng minh rằng 4 điểm O, G, P, C cùng thuộc một đường tròn.

b) Chứng minh rằng tam giác EPG cân tại E.

c) Trong trường hợp PE = 5PF, tính diện tích tam giác OEF theo R.

d) Chứng minh rằng khi điểm P di chuyển, tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác BPG luôn thuộc một đường thẳng cố định.

Thầy Trần Ngọc Hà