**SỞ GD&ĐT LONG AN KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 NĂM HỌC 2023-2024**

**ĐỀ CHÍNH THỨC Môn TOÁN ( CHUYÊN)**

**Đề thi gồm có 01 trang Ngày thi: 08/06/2023**

**Thời gian: 150 phút ( không kể phát đề)**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Câu 1 ( 1,5 điểm) Cho biểu thức T=2  với a

1. Rút gọn biểu thức T.
2. Tìm tất cả các giá trị của a để T =

Câu 2 ( 2 điểm)

1. Nhân dịp kỉ niệm 10 năm thành lập, cửa hàng GHN có thực hiện chương trình giảm giá cho mặt hang X là 20% và tiềm mặt Y là 15% so với giá niêm yết. Bà Giới mua 2 món hàng X và 1 món hàng Y phải trả với số tiền là 395000 đồng. Ngày cuối cùng của chương trình, cữa hàng thay đổi bằng cách giảm giá mặt hàng X là 30% và mặt hang Y là 25%. Vào ngày hôm đó, cô Định mua 3 món hàng X và 2 món hàng Y thì trả số tiền là 603000 đồng. tính theo giá niêm yết của mỗi món hàng X và Y (giá niêm yết là giá ghi trên món hàng nhưng chưa thực hiện giảm giá ).
2. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình

x1,x2 thỏa mản điều kiện 4x1+3x2 = 1

Câu 3( 1 điểm )

Giải phương trình x2 5x + 2 +(3).

Câu 4 (2,5 điểm )

Cho nữa đường tròn tâm O có đường kính AB= 2R. Từ A đến B lần lượt kẻ hai tiếp tuyến Au,Bv với nữa đường tròn. Qua một điểm C thuộc nữa đường tròn ( C khác A và B ), kẻ tiếp tuyến với nữa đường tròn, nó cắt Au và Bv theo thứ tự M và N.

1. Chứng minh tứ giác AMCO nội tiếp đường tròn và  =  .
2. Kẻ CH vuông góc với AB tại H, gọi K là giao điểm của CH với AN, chứng minh ba điểm M,K,B thẳng hang.
3. Gọi S là diện tích của tam giác ABC, S1 là diện tích của tam giác MON. hãy tính tỉ số khi

AM = 1,5R.

Câu 5(1,0 điểm)

Ông Tuệ khóa két sắt bằng mật khẩu có 4 chữ số. ông chỉ nhớ rằng trong 4 chữ số đó không có chữ số 0 và tổng của chúng bằng 9. Hỏi ông Tuệ phải thử tối đa bao nhiêu lần mật mã khác nhau để chắc chắn mở được két sắt đó ?

Câu 6 ( 1,0 điểm) cho a thỏa mãn 2a+3b

Câu 7(1,0 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A. gọi M là điểm trên cạnh BC, I và K lần lượt là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABM và tam giác ACM. Xác định vị trí của M để diện tích tam giác AIK nhỏ nhất.

**ĐÁP ÁN**

Bài 1 ( 1,5 điểm). Cho biểu thức T=2  với a

1. Rút gọn biểu thức T.
2. Tìm tất cả các giá trị của a để T =

Lời giải:

1. Với a

T= 2

2

Vậy với a .

1. Với a

( do

(nhận).

Vậy x= thỏa mãn yêu cầu bài toán.

Bài 2( 2,0 điểm).

1. Nhân dịp kỉ niệm 10 năm thành lập, cửa hàng GHN có thực hiện chương trình giảm giá cho mặt hang X là 20% và tiềm mặt Y là 15% so với giá niêm yết. Bà Giới mua 2 món hàng X và 1 món hàng Y phải trả với số tiền là 395000 đồng. Ngày cuối cùng của chương trình, cữa hàng thay đổi bằng cách giảm giá mặt hàng X là 30% và mặt hang Y là 25%. Vào ngày hôm đó, cô Định mua 3 món hàng X và 2 món hàng Y thì trả số tiền là 603000 đồng. tính theo giá niêm yết của mỗi món hàng X và Y (giá niêm yết là giá ghi trên món hàng nhưng chưa thực hiện giảm giá ).
2. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình

x1,x2 thỏa mản điều kiện 4x1+3x2 = 1

Lời giải:

1. Gọi x,y lần lượt là giá niêm yết của 2 món hàng X,Y.

Theo đề bài ta có hệ phương trình

với giá niêm yết của mặt hàng X là 130 000 đồng và mặt hàng Y là 220 000 đồng.

b) Ta có 2

Phương trình có hai nghiệm phân biệt x1,x2 khi và chỉ khi

Theo hệ thức Vi-ét , ta có

Theo đề bài , ta lại có 4

Thế vào phương trình (2) ta được

(

Vậy m=1 và m=

Bài 3(1,0 điểm ) giải phương trình:

Lời giải.

Ta có :

Đặt t =

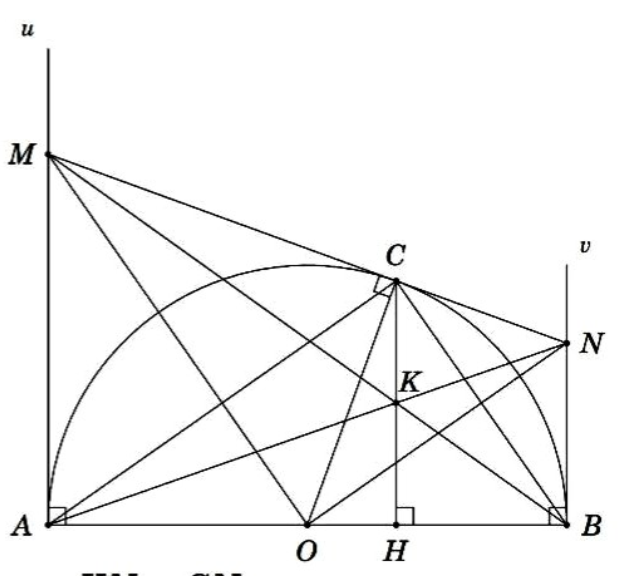
Vậy tập nghiệm của phương trình là S =(1).

Bài 4(2,5 điểm). Cho nữa đường tròn tâm O có đường kính AB= 2R. Từ A đến B lần lượt kẻ hai tiếp tuyến Au,Bv với nữa đường tròn. Qua một điểm C thuộc nữa đường tròn ( C khác A và B ), kẻ tiếp tuyến với nữa đường tròn, nó cắt Au và Bv theo thứ tự M và N.

1. Chứng minh tứ giác AMCO nội tiếp đường tròn và  =  .
2. Kẻ CH vuông góc với AB tại H, gọi K là giao điểm của CH với AN, chứng minh ba điểm M,K,B thẳng hang.
3. Gọi S là diện tích của tam giác ABC, S1 là diện tích của tam giác MON. hãy tính tỉ số khi

AM = 1,5R.

LỜI GIẢI



a)Xét tứ giác AMCO có

* ( CM là tiếp tuyến của (O));

Suy ra

Suy ra tứ giác AMCO nội tiếp đường tròn .

Chứng minh tương tự ta cũng được tứ giác BNCO nội tiếp được đường tròn.

Suy ra

1. Ta có CK AM ( cùng vuông góc với AB ) nên theo .

Mà MC=MA và NC = NB ( tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau) nên

Xét

* NB,2 góc so le trong)

Suy ra

Suy ra

Vậy 3 điểm M,K,B thẳng hàng.

1. Ta có AM=AC=1,5R (tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau).

Vì tứ giác AMCO nội tiếp đường tròn nên

Xét

Suy ra

Mà

Suy ra MN =MC+NC=1,5R+

Khi đó

Câu 5(1,0 điểm)

Ông Tuệ khóa két sắt bằng mật khẩu có 4 chữ số. ông chỉ nhớ rằng trong 4 chữ số đó không có chữ số 0 và tổng của chúng bằng 9. Hỏi ông Tuệ phải thử tối đa bao nhiêu lần mật mã khác nhau để chắc chắn mở được két sắt đó ?

LỜI GIẢI

Giả sử số cần tìm để mở két sắt có dạng

Vì a,b,c,d đều khác 0 và a+b+c+d=9 nên

(1;1;1;6),(1;1;2;5),(1;1;3;4),(1;1;3;3),(1;2;2;4),(1;2;3;3),(2;2;2;3).

* Mỗi tổ hợp (1;1;1;6) và (2;2;2;3) có 4 cách để thử.
* Mỗi tổ hợp (1;1;2;5),(1;1;3;4),(1;2;2;4) và (1;2;3;3)có 12 cách để thử.

Vậy ông Tuệ phải thử tối đa 2

Câu 6 ( 1,0 điểm) cho a thỏa mãn 2a+3b

* Ta có 2a+3b

Khi đó a2-2a-b (1)

Dấu “=” xảy ra khi và chỉ khi a=

* Ta có 2a+b+ab

Khi đó a2-2a-b -b= (2)

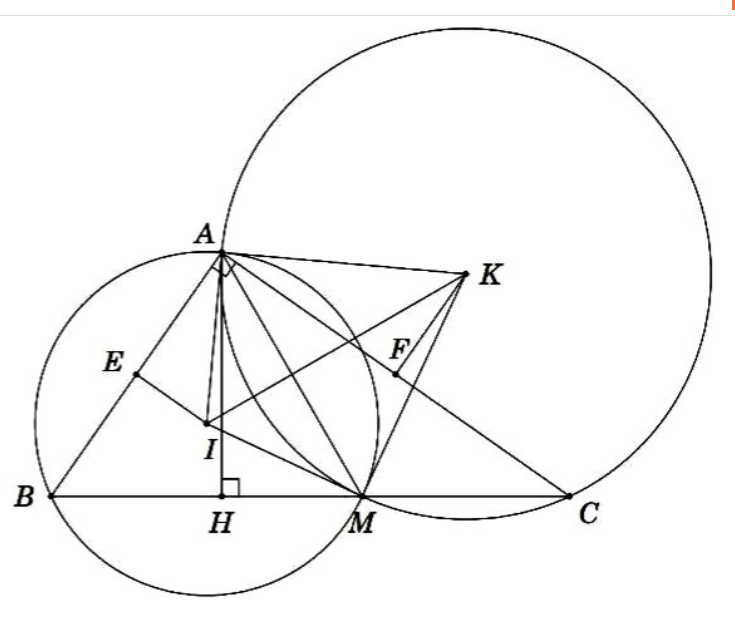
Dấu “=” xảy ra khi và chỉ khi a=2, b=0.

Từ (1) và (2) suy ra

Câu 7(1,0 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A. gọi M là điểm trên cạnh BC, I và K lần lượt là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABM và tam giác ACM. Xác định vị trí của M để diện tích tam giác AIK nhỏ nhất.

Lời giải



Gọi I và K lần lượt là đường tròn ngoại tiếp

Khi đó IK là đường trung trực của AM và

Ta có

Và

Suy ra

Suy ra

Gọi E,F lần lượt là trung điểm của AB và AC, ta có

S

DẤU “=” xảy ra khi và chỉ khi I=E,K=F hay M+H ( với H là chân đường cao hạ từ A của

Vậy nếu M là đường chân cao hạ từ A của thì diện tích của tam giác AIK nhỏ nhất.