**ĐỀ TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 MÔN TOÁN - NĂM HỌC 2021 – 2022**

**ĐỀ ÔN LUYỆN --- 08 --- DÀNH CHO HỌC SINH KHỐI 9**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**Câu 1. *(2,0 điểm)*** Cho biểu thức:

 ( Với )

a) Rút gọn biểu thức A.

b) Tìm x để biểu thức A nhận giá trị là số nguyên.

**Câu 2. *(2,0 điểm)*** Cho hệ phương trình  (là tham số)

1. Giải hệ phương trình khi 
2. Tìm  để hệ phương trình có nghiệm  thỏa mãn 

**Câu 3. *(2,0 điểm)***

**1.** Cho phương trình x2 + (2m + 1) x + m2 + 1 = 0 (1)

Tìm m để phương trình (1) có 2 nghiệm âm.

2. Cho phương trình x2 + 2 (m - 1)  + m + 1 = 0 với m là tham số.

Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình có đúng 2 nghiệm phân biệt.

**Câu 4. *(3 điểm)*** Qua điểm nằm bên ngoài đường tròn  kẻ hai tiếp tuyến  ( là hai tiếp điểm). Vẽ cát tuyến  không đi qua tâm (nằm giữa và).

1. Chứng minh tứ giác  nội tiếp và. Chứng minh.
2. Gọi là trung điểm của dây cung  và  là giao điểm của hai đường thẳng và . Tính độ dài đoạn thẳng  theo  khi .
3. Qua tâm  kẻ đường thẳng vuông góc với cắt các đường thẳng  lần lượt tại  và . Tìm vị trí của điểm để diện tích tam giác đạt giá trị nhỏ nhất

**Câu 5. *(1 điểm)***

Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức 

**ĐÁP ÁN**

**CÂU 1:** 

**b) Cách 1:** Với 

Vậy 

Vì A nguyên nên A = 1 ( Không thỏa mãn).

Vậy không có giá trị nguyên nào của x để giả trị A là một số nguyên.

***Cách 2: Dùng miền giá trị***



Trường hợp 1: 

Trường hợp 2: 



Với A = 1 => x = 1 ( loại)

Với A = 2 ( loại).

**Câu 2. *(2,0 điểm)***

Cho hệ phương trình  (là tham số)

1. Giải hệ phương trình khi 
2. Tìm  để hệ phương trình có nghiệm  thỏa mãn 

**a) Giải hệ phương trình khi **

Với **** ta có hệ phương trình:



Vậy với **** thì hệ phương trình có nghiệm duy nhất 

**b) Tìm  để hệ phương trình có nghiệm  thỏa mãn **

Ta có: 

Từ phương trình ta có: 

Thế vào phương trình  ta có:



Vậy với mọi giá trị củahệ luôn có nghiệm duy nhất 

Theo đề bài ra ta có: 

Điều kiện 



Vậy  hoặc  thỏa mãn bài toán.

Câu 3: Cho phương trình x2 + 2 (m - 1)  + m + 1 = 0 với m là tham số.

Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình có đúng 2 nghiệm phân biệt.

Đặt |x| = t, với t phương trình đã cho trở thành. t2 + 2(m - 1)t + m + 1 = 0    (\*)

Để hương trình đã cho có hai nghiệm phân biệt thì phương trình ( \* ) có 2 nghiệm khác dấu hoặc có nghiệm kép dương.

TH1 : (\*) có hai nghiệm phân biệt trái dấu nhau <=> P < 0 <=> m + 1 < 0 <=> m < -1

TH2 : (\*) có nghiệm kép dương <=> ∆’ = 0 <=> m2 - 3m = 0   <=> m = 0 hoặc m = 3.

Thay m = 0 và m = 3 vào pt (\*) ...

**Câu 4. *(3 điểm)***

Qua điểm nằm bên ngoài đường tròn  kẻ hai tiếp tuyến  ( là hai tiếp điểm). Vẽ cát tuyến  không đi qua tâm (nằm giữa và).

1. Chứng minh tứ giác  nội tiếp và. Chứng minh.
2. Gọi là trung điểm của dây cung  và  là giao điểm của hai đường thẳng và . Tính độ dài đoạn thẳng  theo  khi .
3. Qua tâm  kẻ đường thẳng vuông góc với cắt các đường thẳng  lần lượt tại  và . Tìm vị trí của điểm để diện tích tam giác đạt giá trị nhỏ nhất

****

**a) Chứng minh tứ giác  nội tiếp và.**

Vì  là hai tiếp tuyến của  cắt nhau tại  (với  là hai tiếp điểm)



Mà  (tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau)

Xét tứ giác

 có tổng hai góc đối 

Do đó tứ giác  là tứ giác nội tiếp

Lại có ;  vì 

thuộc đường trung trực của đoạn

là đường trung trực của đoạn 

 (đpcm)

**Chứng minh.**

Xét  và có:



 (góc tạo bởi tiếp tuyến và góc nội tiếp cùng chắn cung )

đồng dạng với  (g.g)



**b) Gọi là trung điểm của dây cung  và  là giao điểm của hai đường thẳng và . Tính độ dài đoạn thẳng  theo  khi .**

Gọi là giao điểm của  và thì 

Xét có là trung điểm của dây cung 

Xét  và ta có:





đồng dạng với  (g.g)



 vuông tại có 

 (hệ thức lượng trong tam giác vuông) (2)

Từ (1) và (2) 

**c) Qua tâm  kẻ đường thẳng vuông góc với cắt các đường thẳng  lần lượt tại  và . Tìm vị trí của điểm để diện tích tam giác đạt giá trị nhỏ nhất**

 cân tại (vì  và có  là trung trực)

 đồng thời là đường phân giác 

 cân tại  là phân giác đồng thời là trung tuyến

 là trung điểm của 

Ta có: 

Áp dụng bất đẳng thức Cauchy ta có: 



Dấu “=” xảy ra  và 

Vậy ở vị trí sao cho  để thỏa mãn yêu cầu đề bài.

**Câu 5. *(1 điểm)***

Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức 

Điều kiện 

Ta có: 