|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **QUẢNG NAM**  **ĐỀ CHÍNH THỨC**  **(***Đề thi có 01 trang)* | **KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT CHUYÊN**  **NĂM HỌC 2021 – 2022**  **Môn thi: TOÁN (Chung)**  **Thời gian: 120 phút** *(Không kể thời gian giao đề)*  **Khóa thi ngày : 03-05/6/2021** |

**Câu 1. (2,0 điểm)**

1. Thực hiện phép tính 
2. Rút gọn biểu thức với 

**Câu 2. (2,0 điểm)**

1. Xác định các hệ số của đường thẳng , biết rằng song song với đường thẳng cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 
2. Tìm tọa độ các giao điểm của Parabol và đường thẳng  

**Câu 3. (2,0 điểm)**

1. Giải phương trình : 
2. Cho phương trình là tham số). Chứng minh rằng phương trình đã cho luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi giá trị . Tìm tất cả các giá trị của để phương trình đã cho có đúng một nghiệm dương.

**Câu 4.(3,5 điểm)**

Cho tam giác nhọn nội tiếp đường tròn Kẻ vuông góc với tại H, vuông góc với đường kính của đường tròn tại E

1. Chứng minh tứ giác nội tiếp đường tròn
2. Chứng minh vuông góc với 
3. Tia phân giác của cắt đường tròn tại khác A), M là giao điểm của và Gọi K là trung điểm của là giao điểm của và Chứng minh tam giác cân và 

**Câu 5.** Cho ba số thực thỏa mãn và Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức  

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1.**

1. **Thực hiện phép tính **

Ta có :



Vậy 

1. **Rút gọn biểu thức với **

Với ta có :



Vậy 

**Câu 2.**

**a) Xác định các hệ số của đường thẳng biết rằng song song với đường thẳng và cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 3**

Vì song song với đường thẳng nên :



Lại có cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng nên đi qua điểm . Khi đó ta có : 

Vậy 

**b) Tìm tọa độ giao điểm của parabol và đường thẳng **

Hoành độ giao điểm và là nghiệm của phương trình :



Ta có nên phương trình có hai nghiệm phân biệt



Vậy giao điểm của và là và 

**Câu 3.**

1. **Giải phương trình : **

Điều kiện xác định : 

Ta có :





Vậy phương trình có nghiệm 

1. **Cho phương trình là tham số). Chứng minh rằng phương trình đã cho luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi giá trị của Tìm tất cả các giá trị của để phương trình đã cho có đúng một nghiệm dương.**

Ta có : (với mọi 

Vậy phương trình đã cho luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi giá trị của 

Theo hệ thức Vi – et ta có : 

Để phương trình đã cho có đúng một nghiệm dương thì phương trình phải có hai nghiệm trái dấu



Vậy thì thỏa mãn yêu cầu bài toán

**Câu 4.**

****

1. **Chứng minh tứ giác nội tiếp đường tròn**

Tứ giác có 

Suy ra tứ giác nội tiếp (Tứ giác có hai đỉnh kề cùng nhìn một cạnh dưới các góc bằng nhau.

1. **Chứng minh vuông góc với **

Gọi là giao điểm của với đường tròn 

là giao điểm giữa và 

Ta có : góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) và nên suy ra (từ vuông góc đến song song)

Ta có tứ giác có (cmt) và cùng nằm trên đường tròn nên tứ giác là hình thang cân

(hai góc nội tiếp cùng chắn hai cung bằng nhau)

Ta có (tam giác vuông 

Lại có: (do tứ giác nội tiếp)

Suy ra 

Suy ra tam giác vuông tại hay 

1. **Tia phân giác của cắt đường tròn tại F. khác là giao điểm của và Gọi là trung điểm của là giao điểm của và . Chứng minh tam giác cân và **

+) Ta có là tia phân giác của nên 

(hai dây căng hai cung bằng nhau thì bằng nhau)  
thuộc tung trực của 

Mà thuộc trung trực của 

là đường trung bình của tam giác (định nghĩa)

(tính chất)

Mà (từ vuông góc đến song song )

Ta có là tứ giác nội tiếp đường tròn đường kính nên K là tâm của đường tròn này. Do đó cân tại K (định nghĩa)

vừa là đường cao, vừa là đường trung trực của 

Vậy cân tại M

+)Ta có là tứ giác nội tiếp (chứng minh trên) nên (góc ngoài và góc trong tại đỉnh đối diện của tứ giác nội tiếp)

Mà cân tại 

Xét và có : 

(2 cạnh tương ứng)

**Câu 5.**

**  
**

Dấu xảy ra và 

Vậy 