|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO****TỈNH QUẢNG NAM****ĐỀ CHÍNH THỨC***(Đề gồm có 01 trang)* | **KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 VÀO TRƯỜNG****THPT CHUYÊN NĂM HỌC 2022-2023****Môn thi : TOÁN (Chuyên)****Thời gian: 150 phút** *(không kể thời gian giao đề)*Khóa thi ngày : 14-16/2/2022 |

**Câu 1. (2,0 điểm)**

1. Không dùng máy tính bỏ túi, hãy rút gọn biểu thức : 
2. Tìm tất cả các cặp số nguyên thỏa mãn 

**Câu 2. (1,0 điểm)**

Cho parabol và đường thẳng Tìm các hệ số biết đi qua điểm và có đúng một điểm chung với 

**Câu 3. (2,0 điểm)**

1. Giải phương trình 
2. Giải hệ phương trình 

**Câu 4. (2,0 điểm)**

Cho tam giác nhọn nội tiếp trong đường tròn Dựng đường kính của đường tròn (O) vuông góc với tại M (P nằm trên cung nhỏ Tia phân giác của cắt AP tại I

1. Chứng minh 
2. Chứng minh 

**Câu 5. (2,0 điểm)**

Cho tam giác nhọn cân tại A và có tâm đường tròn ngoại tiếp là O. Lấy điểm D bên trong tam giác sao cho (AD không vuông góc với 

1. Chứng minh bốn điểm cùng nằm trên một đường tròn
2. Chứng minh là đường phân giác ngoài của và tổng bằng hai lần khoảng cách từ A đến đường thẳng 

**Câu 6. (1,0 điểm)** Cho ba số thực dương thỏa mãn Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức 

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1. (2,0 điểm)**

1. **Không dùng máy tính bỏ túi, hãy rút gọn biểu thức : **

Ta có và 



1. **Tìm tất cả các cặp số nguyên thỏa mãn **

Ta có : 



Vậy nghiệm nguyên của phương trình 

**Câu 2. (1,0 điểm)**

 **Cho parabol và đường thẳng Tìm các hệ số biết đi qua điểm và có đúng một điểm chung với **

Vì đi qua 

Ta có phương trình hoành độ giao điểm của (P) và (d):



Để (P) và (d) có đúng 1 điểm chung thì phương trình (\*) có nghiệm kép



Vậy 

**Câu 3. (2,0 điểm)**

1. **Giải phương trình **

****

Vậy là các nghiệm của phương trình

1. **Giải hệ phương trình **

****

Đặt , ta có hệ 



Vậy 

**Câu 4. (2,0 điểm)**

**Cho tam giác nhọn nội tiếp trong đường tròn Dựng đường kính của đường tròn (O) vuông góc với tại M (P nằm trên cung nhỏ Tia phân giác của cắt AP tại I**

****

1. **Chứng minh **

Ta có :

(chắn cung PC), (BI là phân giác của 



(góc nội tiếp chắn (BI là phân giác của 



Mà nên P là điểm chính giữa của 

Từ (1), (2),(3)cân tại P

1. **Chứng minh **

Vì là đường kính của (O) nên (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)

Xét tam giác vuông tại B có ta có : (hệ thức lượng)

. Xét và có :



Mà (Do góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)

**Câu 5. (2,0 điểm)**

**Cho tam giác nhọn cân tại A và có tâm đường tròn ngoại tiếp là O. Lấy điểm D bên trong tam giác sao cho (AD không vuông góc với **

****

1. **Chứng minh bốn điểm cùng nằm trên một đường tròn**

Ta có (góc ở tâm và góc nội tiếp cùng chắn 



Xét tứ giác có mà 2 góc này liền kềtứ giác nội tiếp

điểm cùng thuộc một đường tròn

1. **Chứng minh là đường phân giác ngoài của và tổng bằng hai lần khoảng cách từ A đến đường thẳng **

Gọi là phân giác trong của tam giác 

AO kéo dài cắt tại H(do tam giác ABC cân tại A)

Tứ giác nội tiếp nên 

là phân giác nên (OB=OC nên tam giác cân tại O, do đó vừa là đường cao vừa là đường phân giác)

Mà 
là đường phân giác ngoài của 

+) Kéo dài cắt đường tròn (O) tại N. Dựng vuông góc với tại I

Ta có 

(góc ngoài 

(góc nội tiếp chắn cung BC)
cân tại D nên 



Dựng đường kính của đường tròn (O)

Có 



(góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)

Xét và có : 



**Câu 6. (1,0 điểm) Cho ba số thực dương thỏa mãn Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức **

Áp dụng bất đẳng thức Cosi cho hai số dương ta có :



Tương tự 



Đổi biến 



Ta có (luôn đúng)



Tương tự :

