|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO** **THỪA THIÊN HUẾ** **ĐỀ THI CHÍNH THỨC**  | **ĐỀ TUYỂN SINH LỚP 10 THPT CHUYÊN** **NĂM HỌC 2019-2020**Môn thi chuyên:**TOÁN (chuyên)** |

**Câu 1.**

1. Rút gọn biểu thức Tìm để 
2. Cho là các số thực thỏa mãn điều kiện .Tính giá trị của biểu thức 

**Câu 2.**

1. Trên mặt phẳng tọa độ cho và đường thẳng Gọi (với là các giao điểm của và , là điểm thuộc sao cho Tìm giá tri lớn nhất của diện tích tam giác 
2. Giải hệ phương trình : 

**Câu 3.** a) Giải phương trình: 

b) Cho phương trình (ẩn : Tìm tất cả các giá trị của để phương trình có hai nghiệm sao cho biểu thức có giá trị lớn nhất.

**Câu 4.** Cho tam giác nhọn có và trực tâm là Gọi là chân đường cao kẻ từ của tam giác và là điểm đối xứng với qua đường thẳng và K lần lượt là hình chiếu vuông góc của D trên ,  và F lần lượt là trung điểm của và 

1. Chứng minh là tứ giác nội tiếp và hai tam giác và đồng dạng.
2. Chứng minh ba điểm thẳng hàng và là tam giác vuông
3. Chứng minh 

**Câu 5.** a) Cho ba số dương thỏa mãn Chứng minh:

 

b) Có bao nhiêu số nguyên sao cho là số nguyên.

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1.**

1. Điều kiện . Ta có:





1. Ta có:



Ta lại có 





**Câu 2.**

1. Phương trình hoành độ giao điểm (P) và (d) là: 

Các giao điểm và 

Gọi với Gọi theo thứ tự là hình chiếu của trên trục hoành. Ta có:



Ta có:

Vậy 

1. Viết lại hệ 

Đặt ta có hệ 

ta có:Thay vào (1) ta được 





**Câu 3.**

1. Điều kiện :

Phương trình (1) viết lại 



với mọi m

Suy ra phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt 

Theo định lý Viet ta có:

Ta có: 



Vậy khi 

**Câu 4.**

****

1. Ta có (cùng phụ với (D và T đối xứng qua BC)

Do đó là tứ giác nội tiếp

Nên và 

Do đó 

1. Tứ giác nội tiếp nên 

Tứ giác có hai đỉnh H và K cùng nhìn đoạn dưới một góc vuông nên là tứ giác nội tiếp 

Các tứ giác và nội tiếp nên (cùng bù với 

Nên , do đó . Vì nằm khác phía đối với đường thẳng nên ba điểm thẳng hàng.

Hai tam giác và đồng dạng với nhau có lần lượt là các đường trung tuyến nên 



Do đó hai tam giác và đồng dạng suy ra 

Vậy vuông tại F

1. Trên cạnh CB lấy điểm Q sao cho , lại có nên 

hay 

Vì 

Nên 

Ta có: . Lại có 

Vì nên 

Nên 

Từ (2) và (3) suy ra hay 

Từ (1) và (4) suy ra 

**Câu 5.**

1. Áp dụng bất đẳng thức Co-si cho hai số không âm, ta có:



. Cộng vế theo vế, ta có:



b) TH1: Xét b là số chẵn, tức là 

Xét phương trình:



Vì nên TH1 có 1011 nghiệm

+Xét phương trình 
Vì $\vdots $ 3 nên trường hợp này không có nghiệm nguyên nào

Th2: Xét là số lẻ, tức là 

Xét phương trình 

Vì nên phương trình có nghiệm 

Ta có: nên trường hợp này có 1010 nghiệm

Vậy có tất cả số nguyên để là số nguyên.