|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **TỈNH BÌNH PHƯỚC**  **ĐỀ THI CHÍNH THỨC** | **KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI TỈNH**  **LỚP 9 THCS NĂM HỌC 2018-2019**  **MÔN THI: TOÁN**  **Ngày thi: 06/03/2019**  *Thời gian làm bài: 150 phút, không kể giao đề* |

**Câu 1. (5,0 điểm)**

1. Cho biểu thức 
2. Rút gọn P
3. Tính giá trị của biểu thức khi 
4. Cho là các số thực thỏa mãn:  Tìm giá trị nhỏ nhất của 

**Câu 2. (5,0 điểm)**

1. Giải phương trình 
2. Giải hệ phương trình: 
3. Cho hàm số Tìm các giá trị của để đường thẳng  cắt đồ thị hàm số tại hai điểm phân biệt thỏa mãn 

**Câu 3. (5,0 điểm)**

Cho tam giác nội tiếp đường tròn (O), là một điểm trên cạnh Gọi lần lượt là trung điểm của Đường thẳng cắt (O) tại hai điểm lần lượt thuộc cung và CA). Đường tròn ngoại tiếp tam giác cắt tại Các đường thẳng và AC cắt nhau tại K

1. Chứng minh tứ giác nội tiếp
2. Chứng minh 
3. Đường thẳng cắt đường tròn ngoại tiếp tam giác tại Đường thẳng cắt BA tại Chứng minh rằng khi di chuyển trên thì không đổi

**Câu 4. (2,0 điểm)**

Cho hình chữ nhật với Trên các cạnh lần lượt lấy các điểm sao cho luôn tạo thành tứ giác Gọi c là chu vi của tứ giác Chứng minh 

**Câu 5. (3,0 điểm)**

1. Tìm nghiệm nguyên dương của phương trình: 
2. Chứng minh rằng với mọi số nguyên chẵn thì: chia hết cho 48

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1.**

**1a)** Điều kiện xác định : , đặt , khi đó:



**b)** Ta có:



Vậy 

2.Ta có:



Do 

mà 



Dấu xảy ra khi 

Vậy giá trị nhỏ nhất của là khi 

**Câu 2.**

1. Điều kiện 



Vậy phương trình có nghiệm 

1. Ta có 

Đặt  ta có hệ phương trình:



Nghiệm của hệ phương trình 

1. Phương trình hoành độ giao điểm của và là hay 

và cắt nhau tại hai điểm phân biệt khi và chỉ khi (1) có hai nghiệm phân biệt



Do  thuộc nên Theo đề bài ta có:



Theo hệ thức Viet ta có:

Nếu  thì 

Nếu thì 

Vậy là giá trị cần tìm

**Câu 3.**

****

1. Tứ giác nội tiếp suy ra 

Mà tứ giác nôi tiếp suy ra tứ giác nội tiếp.

1. Tứ giác nội tiếp và tứ giác nội tiếp, suy ra  và 

Mà tứ giác  nội tiếp suy ra hay 

mặt khác (đối đỉnh)

nên 

Chứng minh tương tự 

Từ (2) và (3) kết hợp 

Từ (1) và (4) 

1. Do tứ giác và tứ giác nội tiếp, suy ra và 

Trên lấy J sao cho Tứ giác nội tiếp , có: không đổi

Suy ra là điểm cố định không đổi (6)

Lại có và 

Từ (5), (6), (7) suy ra không đổi

**Câu 4.**

****

Gọi theo thứ tự là trung điểm của  vuông tại A và có AI là đường trung tuyến nên 

Tương tự là đường trung bình của nên Tương tự: 



Ta có : (vì đường gấp khúc 

Suy ra 

**Câu 5.**

1. Đặt 



Lập bảng

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | 13 |
|  | 13 | 1 |
|  | 3 | -3 |
|  | 1 | 1 |
|  | Nhận | Loại |
|  | 9 |  |
|  | 1 |  |

Vậy phương trình có nghiệm nguyên là 

2) Ta có chẵn Suy ra :



Do là 3 số nguyên liên tiếp nên chia hết cho 6



Vậy với mọi số nguyên chẵn thì chia hết cho 48