|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **PHÚ YÊN**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **KỲ THI TS 10 THPT LƯƠNG VĂN CHÁNH**  **Năm học 2019-2020**  **Môn: Toán (chuyên)**  **Thời gian: 150 phút** |

**Câu 1. (2,0 điểm)**

Cho biểu thức : 

1. Rút gọn biểu thức 
2. Tìm để đạt giá trị lớn nhất

**Câu 2. (3,0 điểm)**

1. Giải phương trình: 
2. Giải hệ PT: 

**Câu 3. (1,5 điểm)**

Cho tam giác vuông tại A. Trên tia đối của tia lấy điểm D sao cho Gọi lần lượt là trung điểm của Đường thẳng qua và song song với cắt tại E.

1. Chứng minh tứ giác là hình chữ nhật
2. Chứng minh 

**Câu 4. (1,5 điểm)**

1. Tồn tại hay không 3 số thỏa mãn 
2. Tìm tất cả các cặp số nguyên thỏa mãn 

**Câu 5. (1,0 điểm)** Cho hai đường tròn (O) và (O’) cắt nhau tại M, N. Kẻ dây của đường tròn (O) tiếp xúc với và dây của đường tròn tiếp xúc với Đường tròn ngoại tiếp tam giác cắt đường thẳng tại Chứng minh rằng 

**Câu 6. (1,0 điểm)**

Cho các số thực dương thỏa mãn Chứng minh rằng:

Dấu xảy ra khi nào ?

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1.**

1. ĐKXĐ: 



1. Ta có:



**Câu 2.**

1. ĐKXĐ: 





1. Giải hệ phương trình 

ĐKXĐ: 



Đặt 

Vậy 

**Câu 3.**

****

1. Ta thấy rằng lần lượt là trung điểm của nên là đường trung bình của tam giác hay 

Vì cân tại B

Vì 

là tứ giác nội tiếp 

Vì 

1. Dễ thấy (cùng phụ với 

Lại có là góc chung nên 

Mà 

Do là góc chung 

Lại có (đường trung bình)

**Câu 4.**

1. Giả sử tồn tại bộ số thực thỏa mãn yêu cầu đề bài

Rõ ràng ĐK là: 

Nếu thì (vô lý)

Vậy nên trong 3 số phải có ít nhất 2 số khác nhau. Khi đó:



Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau, ta có:



Khi đó, nếu tồn tại 2 số bằng nhau, giả sử  thì:



(vô lý)

Từ dãy tỉ số bằng nhau, ta có:



Đặt : 





Kết quả cho thấy vô lý. Vậy không tồn tại bộ 3 số thỏa mãn theo yêu cầu.

1. Vì 



Áp dụng BĐT: (luôn đúng)

Ta có :

Mà : 



Vậy nghiệm của phương trình là 

**Câu 5.**

****

Gọi là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác Gọi theo thứ tự là giao điểm của với MN và MI. Rõ ràng và 

Ta thấy nên nên OI là đường trung trực của đoạn 

(vì 

Tương tự là hình bình hành, khi đó là trung điểm của 

là đường trung bình hay 

Mà ****

**Câu 6.**

Bình phương 2 vế, ta cần chứng minh tương đương



Áp dụng BĐT Cauchy ta có:



Gọi vế trái của (\*) là S. Áp dụng BĐT Cauchy ta có:



Dấu xảy ra 