|  |  |
| --- | --- |
| **UBND TỈNH SƠN LA****SỞ GIÁO DỤC – ĐÀO TẠO** | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM****Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**  |

**ĐỀ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT CHUYÊN**

**NĂM HỌC 2019-2020**

Môn : **Toán (Lớp chuyên)**

**Câu 1. (2,0 điểm)**

1. Rút gọn biểu thức: 
2. Tính giá trị biểu thức tại 

**Câu 2. (2,0 điểm)** Cho phương trình : 

1. Tìm để phương trình có hai nghiệm dương phân biệt
2. Tìm để phương trình có hai nghiệm thỏa mãn biểu thức đạt giá trị nhỏ nhất.

**Câu 3. (1,0 điểm)** Giải phương trình: 

**Câu 4. (3,0 điểm)** Từ một điểm nằm ngoài đường tròn tâm kẻ hai tiếp tuyến và đến đường tròn (là các tiếp điểm). Tia nằm giữa hai tia và không đi qua O và cắt đường tròn (O) tại C và E (nằm giữa C và I), đoạn cắt tại M. Chứng minh

1. Tứ giác nội tiếp
2. 
3. 

**Câu 5. (1,0 điểm)**

Cho  thỏa mãn Chứng minh rằng:

**Câu 6. (1,0 điểm)**

Trong các tam giác có cạnh đáy bằng chiều cao tương ứng là (cho trước, không đổi). Hãy tìm tam giác có bán kính đường tròn nội tiếp lớn nhất

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1.**

1. ĐKXĐ: 



1. Ta có:



Vậy



**Câu 2.**

1. Phương trình có hai nghiệm dương phân biệt khi và chỉ khi



Vậy với thì phương trình đã cho có hai nghiệm dương phân biệt

1. Vì với mọi nên phương trình đã cho luôn có hai nghiệm phân biệt . Theo hệ thức Vi-et ta có:

Khi đó:



có nghiệm khi



Vậy 

Vậy với thì phương trình có hai nghiệm thỏa mãn đề bài.

**Câu 3.**

Có 

ĐKXĐ: 



Đặt , ta có phương trình:



Với 

Vậy 

**Câu 4.**

****

1. và có (góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung và góc nội tiếp cùng chắn cung  và góc chung



Lại có vuông tại có (do là trung trực của đoạn 



Từ (1) và (2) ta có: 

và có gócchung và 

Tứ giác nội tiếp (góc trong tại một đỉnh bằng góc ngoài tại đỉnh đối diện)

1. Do tứ giác nội tiếp (câu a)

(hai góc nội tiếp cùng chắn cung 

Mà (do tam giác cân tại O)

Và (chứng minh trên)

Mà và (do 

1. và có: chung



Lại có (do theo câu a và (câu b)



Từ (1) và (2) ta có: 

Mà (hệ thức lượng trong tam giác vuông 

mà hay 

**Câu 5.**

Với 3 số thực dương ta có 

Thật vậy ta có:





Vậy , Dấu xảy ra khi 

Với ba số thực ta có: 

Thật vậy:



Luôn đúng với mọi . Vậy 

Dấu xảy ra khi 

Áp dụng và giả thiết ta có:



Dấu xảy ra khi 

**Câu 6.**

****

Tam giác có B, C cố định, 

Vậy A thuộc đường thẳng cố định song song với và cách BC một đoạn 

Gọi là đường tròn nội tiếp tam giác tiếp xúc với lần lượt tại Ta có: (không đổi ) (1)

Mặt khác 

Từ (1) và (2) ta có lớn nhất khi nhỏ nhất

Lấy đối xứng với C qua dcố định và 



nhỏ nhất khi (I là giao của và 

Gọi là trung điểm vì nên I là trung điểm 



Vậy lớn nhất khi tam giác cân tại 