|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **HẢI DƯƠNG**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT**  **NĂM HỌC 2021 – 2022**  **Môn thi: TOÁN**  Thời gian làm bài : 120 phút |

**Câu 1. (2,0 điểm**

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

**Câu 2. (2,0 điểm)**

1. Rút gọn biểu thức : 
2. Cho hàm số bậc nhất Xác định hệ số biết đồ thị hàm số đã cho cắt đường thẳng tại điểm có tung độ là 

**Câu 3. (2,0 điểm)**

1. Một mảnh đất hình chữ nhật có chu vi Nếu tăng chiều dài lên và giảm chiều rộng đi  thì diện tích mảnh đất tăng thêm Tìm độ dài các cạnh của mảnh đất hình chữ nhật ban đầu
2. Cho phương trình  (với là tham số). Chứng minh rằng phương trình đã cho luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi . Tìm các giá trị của tham số sao cho 

**Câu 4.(3,0 điểm)**

1. Cho tam giác có ba góc nhọn nội tiếp trong đường trònvà hai đường cao cắt nhau tại H 
2. Chứng minh rằng bốn điểm cùng nằm trên một đường tròn
3. Chứng minh rằng 
4. Cho tam giác có là các góc nhọn và có diện tích không đổi. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức 

**Câu 5. (1,0 điểm)**

Cho các số thực dương thỏa mãn 

Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức 

**ĐÁP ÁN ĐỀ THI VÀO LỚP 10 NĂM 2021 MÔN TOÁN**

**TỈNH HẢI DƯƠNG**

**Câu 1.**

1. **Giải phương trình **

Ta có : 

Vì nên phương trình có hai nghiệm phân biệt 

Vậy tập nghiệm của phương trình là 

1. **Giải hệ phương trình : **

Ta có :



Vậy nghiệm của hệ phương trình 

**Câu 2.**

1. **Rút gọn biểu thức **

Với ta có :



Vậy với thì 

1. **Cho hàm số bậc nhất Xác định hệ số biết đồ thị hàm số đã cho cắt đường thẳng tại điểm có tung độ là **

Thay vào phương trình đường thẳng ta có :



Do đó đồ thị hàm số cắt đường thẳng tại điểm 

Thay vào hàm số ta có 

Vậy 

**Câu 3.**

1. **Một mảnh đất hình chữ nhật có chu vi Nếu tăng chiều dài lên và giảm chiều rộng đi  thì diện tích mảnh đất tăng thêm Tìm độ dài các cạnh của mảnh đất hình chữ nhật ban đầu**

Gọi độ dài chiều rộng mảnh đất hình chữ nhật ban đầu : 

Nửa chu vi mảnh đất hình chữ nhật là : 

Chiều rộng mảnh đất hình chữ nhật ban đầu là : 

Khi tăng chiều dài lên thì độ dài chiều dài : 

Khi giảm chiều rộng đi 1m thì độ dài chiều rộng : 

Vì khi tăng chiều dài lên và giảm chiều rộng đi 1m thì diện tích mảnh đất tăng thêm nên ta có :



Chiều rộng hình chữ nhật là 

Vậy chiều dài và chiều rộng hình chữ nhật ban đầu lần lượt là và 

1. **Cho phương trình**  **(với** **là tham số). Chứng minh rằng phương trình đã cho luôn có hai nghiệm phân biệt** **với mọi** **. Tìm các giá trị của tham số** **sao cho** 

Ta có : 

Phương trình (1) có : (với mọi m). Khi đó theo định lý Vi – et ta có : 

Theo giả thiết ta có :



Vậy thỏa đề

**Câu 4.**



****

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

Ta có : là đường cao của tam giác nên 

nội tiếp một đường tròn (tứ giác có hai đỉnh kề một cạnh cùng nhìn cạnh đối diện dưới các góc bằng nhau)

1. **Chứng minh : **

Gọi là giao điểm của và 

Ta có: (do tam giác cân tại O)



Mà (góc nội tiếp và góc ở tâm cùng chắn cung (2)

(góc ngoài và góc trong tại đỉnh đối diện của tứ giác 

Từ ta được :





**2. Cho tam giác có là các góc nhọn và có diện tích không đổi. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức **



Kẻ đường cao Vì là các góc nhọn nên thuộc đoạn thẳng 

Áp dụng định lý Pytago ta có :



Ta có : 



Do không đổi, cố định nên đạt giá trị nhỏ nhất bằng 

Dấu xảy ra khi cân tại A

**Câu 5.**

**Cho các số thực dương thỏa mãn **

**Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức **

ĐKXĐ: 

Đặt ta có :



Vì nên 

Vậy 