|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO****THÁI BÌNH****ĐỀ CHÍNH THỨC** *(Đề gồm 01 trang)* | **ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT NĂM HỌC 2021 - 2022****MÔN THI : TOÁN** Thời gian làm bài : 120 phút (không kể thời gian giao đề) |

**Câu 1. (2,0 điểm)**

Cho biểu thức 

1. Chứng minh 
2. Tính giá trị của biêu thức khi 
3. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức 

**Câu 2. (2,0 điểm)**

1. Giải phương trình : 
2. Một mảnh vườn hình chữ nhật có chu vi bằng Nếu giảm chiều dài đi và tăng chiều rộng thêm 1m thì mảnh vườn trở thành hình vuông. Tính chiều dài và chiều rộng của mảnh vườn đó

**Câu 3. (2,0 điểm)**

Cho parabol và đường thẳng với là tham số

1. Tìm để đường thẳng và parabol cùng đi qua điểm có hoành độ 
2. Chứng minh đường thẳng luôn cắt tại hai điểm phân biệt với mọi Gọi là các hoành độ giao điểm, tìm để 

**Câu 4. (3,5 điểm)** Cho tam giác nội tiếp đường tròn tâm đường kính cố định, điểm D bất kỳ thuộc cung nhỏ không trùng với và C). Tia cắt tia tại điểm Điểm là giao điểm của và Kẻ vuông góc với tại điểm đường thẳng cắt đường tròn tại điểm thứ hai là Gọi là hình chiếu vuông góc của điểm trên là giao điểm của và . Chứng minh :

1. Tứ giác nội tiếp đường tròn
2. 
3. Ba điểm thẳng hàng
4. Đường tròn ngoại tiếp tam giác luôn đi qua một điểm cố định khác khi điểm di động trên cung nhỏ 

**Câu 5. (0,5 điểm)**

Giải phương trình : 

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

**TỈNH THÁI BÌNH**

**Câu 1.**

1. **Chứng minh **

Điều kiện : 



Vậy với thì 

1. **Tính giá trị của biểu thức khi **

Điều kiện 

Ta có : 

Thay vào biểu thức P ta được 

Vậy với thì 

1. **Tìm giá trị lớn nhấ của biểu thức **

Điều kiện : . Ta có : 

Với mọi 

Dấu xảy ra 

Vậy với thì 

**Câu 2.**

1. **Giải phương trình : **

Phương trình có nên phương trình có hai nghiệm phân biệt 

Vậy phương trình có tập nghiệm 

1. **Một mảnh vườn hình chữ nhật có chu vi bằng Nếu giảm chiều dài đi và tăng chiều rộng thêm 1m thì mảnh vườn trở thành hình vuông. Tính chiều dài và chiều rộng của mảnh vườn đó**

Nửa chu vi của mảnh vườn là : 

Gọi chiều dài và chiều rộng của mảnh vườn lần lượt là 



Nếu giảm chiều dài đi và tăng chiều rộng lên thì mảnh vườn trở thành hình vuông nên ta có phương trình 

Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình 

Vậy chiều dài mảnh vườn là và chiều rộng mảnh vườn là 

**Câu 3.**

1. **Tìm để đường thẳng và parabol cùng đi qua điểm có hoành độ **

Gọi là điểm mà đường thẳng và parabol đều đi qua

Khi đó ta có : 

Lại có 

Vậy thỏa mãn bài toán

1. **Chứng minh đường thẳng luôn cắt parabol tại hai điểm phân biệt với mọi . Gọi là các hoành độ giao điểm, tìm để **

Phương trình hoành độ giao điểm của và là :



Phương trình (\*) có : (với mọi m)

luôn cắt (P) tại hai điểm phân biệt với mọi 

Gọi là các hoành độ giao điểm của và là các nghiệm của phương trình (\*) 

Áp dụng hệ thức Vi-et ta có : . Theo đề bài ta có :



Vậy thỏa mãn bài toán

**Câu 4.**

****

1. **Chứng minh tứ giác nội tiếp đường tròn**

Ta có: là góc nội tiếp chắn nửa đường tròn 

Xét tứ giác ta có : là tứ giác nội tiếp (dhnb)

1. **Chứng minh **

Xét tứ giác ta có : 

là tứ giác nội tiếp (tứ giác có hai đỉnh kề nhau cùng nhìn cạnh đối diện dưới các góc bằng nhau)(hai góc nội tiếp cùng chắn cung 

Mà (hai góc cùng phụ 

. Xét và có :

chung, 



1. **Chứng minh ba điểm thẳng hàng**

Ta có : (đường kính vuông góc với một dây thì đi qua điểm ở chính giữa của cung căng dây đó)

(hai góc nội tiếp chắn hai cung bằng nhau)

Hay 

là tứ giác nội tiếp (tứ giác có 2 đỉnh kề nhau cùng nhìn 1 cạnh dưới các góc bằng nhau)

, Mà 

Xét có : là trực tâm 

Từ (1), (2)thẳng hàng (đpcm)

1. **Đường tròn ngoại tiếp luôn đi qua một điểm cố định khác khi điểm di động trên cung nhỏ **

Ta có (đường trung tuyến ứng với cạnh huyền trong tam giác vuông)

cân tại O

Lại có 

Vì 



Từ (3) và (4)là tứ giác nội tiếp (tứ giác có góc ngoài bằng góc trong tại đỉnh đối diện)

Đường tròn ngoại tiếp đi qua điểm cố định  **Câu 5. Giải phương trình **

ĐKXĐ: (luôn đúng)

Đặt ta có: 

. Khi đó phương trình trở thành:



Gọi là phương trình bậc hai ẩn với tham số ta có :

(với mọi 

Khi đó phương trình (\*) có hai nghiệm 



Ta có nên phương trình có hai nghiệm phân biệt : 

+)Th2: 

Khi đó ta có : 

Ta có nên phương trình (1) có 2 nghiệm phân biệt 

Vậy tập nghiệm của phương trình đã cho 