|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **THÁI BÌNH**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT**  **NĂM HỌC 2019-2020**  **Môn: TOÁN**  Thời gian làm bài: 120 phút (không kể giao đề) |

**Câu 1. (2,0 điểm)**

Cho và 

1. Tính giá trị của biểu thức A khi 
2. Rút gọn biểu thức 
3. Tìm sao cho biểu thức nhận giá trị là số nguyên.

**Câu 2. (2,0 điểm)**

1. Giải hệ phương trình (không sử dụng máy tính cầm tay)
2. Một mảnh vườn hình chữ nhật có diện tích . Biết rằng, chiều dài mảnh vườn hơn chiều rộng mảnh vườn là Tính chiều rộng mảnh vườn.

**Câu 3. (2,0 điểm)**

Cho hàm số (là tham số)

1. Tìm để hàm số đã cho là hàm số bậc nhất đồng biến trên 
2. Chứng minh rằng với mọi giá trị của thì đồ thi hàm số đã cho luôn cắt parabol tại hai điểm phân biệt. Gọi là hoành độ các giao điểm, tìm sao cho 
3. Gọi đồ thị hàm số đã cho là đường thẳng Chứng minh khoảng cách từ điểm đến không lớn hơn 

**Câu 4. (3,5 điểm)**

Cho đường tròn tâm đường kính Kẻ dây cung vuông góc với tại H (H nằm giữa và O, H khác A và O). Lấy điểm G thuộc đoạn khác C và H), tia AG cắt đường tròn tại E khác A

1. Chứng minh tứ giác là tứ giác nội tiếp
2. Gọi K là giao điểm của hai đường thẳng và CD. Chứng minh 
3. Đoạn thẳng AK cắt đường tròn tâm O tại F khác A. Chứng minh G là tâm đường tròn nội tiếp tam giác 
4. Gọi lần lượt là hình chiếu vuông góc của A và B lên đường thẳng Chứng minh 

**Câu 5. (0,5 điểm)**

Cho là các số thực dương thỏa mãn: 

Chứng minh rằng: 

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1.**

1. Điều kiện 

Khi ta thay vào biểu thức A ta được:



1. Điều kiện: 



1. Điều kiện : 

Ta có:



Với 



Vậy thì nhận giá trị nguyên

**Câu 2.**



Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất 

b) Gọi chiều rộng mảnh vườn hình chữ nhật là 

Khi đó chiều dài mảnh vườn là 

Diện tích mảnh vườn là: 

Diện tích mảnh vườn hình chữ nhật là nên ta có phương trình:



Vậy chiều rộng của mảnh vườn là 

**Câu 3.**

1. Hàm số đã cho là hàm số bậc nhất đồng biến trên khi



1. Gọi đồ thị hàm số là đường thẳng 

Xét phương trình hoành độ giao điểm của (d) và (P):



Số giao điểm của (d) và (P) đồng thời cũng là số nghiệm của phương trình (\*)

Có các hệ số 

Ta có: 

Ta có: 

Nên (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt.

Áp dụng hệ thức Vi et cho phương trình (\*) ta có: 

Theo đề ra ta có:









Vậy thỏa giá trị bài toán

1. Ta có: 

+)Xét TH: ta có: là đường thẳng song song với trục hoành



+)Xét TH: ta có:

Goi là giao điểm của đường thẳng với trục Ox 



Gọi B là giao điểm của đường thẳng với trục 





Áp dụng hệ thức lượng cho vuông tại O có đường cao OH ta có:





Giả sử khoảng cách từ O đến đường thẳng không lớn hơn 



Ta có: 

không lớn với mọi 

Kết hợp hai trường hợp trên ta được khoảng cách từ O đến đường thẳng không lớn hơn 

**Câu 4.**

****

1. Ta có (góc nôi tiếp chắn nửa đường tròn(O))

Có tại H(gt)

Xét tứ giác có Tứ giác là tứ giác nội tiếp.

1. Dễ thấy tứ giác nội tiếp đường tròn (O)(góc ngoài bằng góc trong tại đỉnh đối diện của tứ giác nội tiếp)

Xét tam giác và tam giác có:

chung; 



1. Ta có: (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)

Xét có hai đường cao cắt nhau tại Glà trực tâm 

hay 

Từ (1) và (2) qua B kẻ được 2 đường thẳng cùng vuông góc với AF

hay B,G,F thẳng hàng

Xét tứ giác có Tứ giác là tứ giác nội tiếp.

(hai góc nội tiếp cùng chắn cung GF)

Tứ giác nội tiếp (cmt)(hai góc nội tiếp cùng chắn cung GE)

Lại có: (hai góc nội tiếp cùng chắn cung EF)

là phân giác của 

Tứ giác nội tiếp (cmt)(hai góc nội tiếp cùng chắn cung GH)

Mà (hai góc nội tiếp cùng chắn cung AF)

là phân giác của 

Từ (\*) và (\*\*) là giao điểm của hai đường phân giác của tam giác là tâm đường tròn nội tiếp tam giác 

1. Gọi Q là điểm đối xứng của E qua là giao điểm của QO với Khi đó là đường kính của 

Vì Q là điểm đối xứng của E qua AB hay qua HB nên HB là đường trung trực của 

và 

có nên cân tại H

vừa là đường trung trực, vừa là đường phân giác 

Vì HG là tia phân giác của 

Ta có: 

thẳng hàng

Xét có (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)mà hay 

(hai cung bị chắn bởi hai dây song song thì bằng nhau)

Lại có: AQ=AE (cmt)(tính chất dây căng cung)

hay 

(hai góc nội tiếp chắn hai cung bằng nhau)

Xét và có:

;(vì đều là đường kính);



Xét tứ giác có 

Tứ giác là hình chữ nhật 

Mà 

**Câu 5,**

Với dương, Áp dụng bất đẳng thức AM-GM ta có:



Ta có:



thỏa mãn bài toán ta có:



Dấu bằng xảy ra 