|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **TỈNH ĐỒNG NAI**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT**  **NĂM HỌC 2019-2020**  Môn: Toán  Thời gian làm bài: 120 phút (đề gồm 1 trang, có 6 câu) |

**Câu 1. (1,75 điểm)**

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

**Câu 2. (2,25 điểm)**

1. Vẽ đồ thị của hai hàm số trên cùng một mặt phẳng tọa độ
2. Tìm các tham số thực để hai đường thẳng và song song với nhau.
3. Tìm các số thực để biểu thức 

**Câu 3. (2 điểm)**

1. Cho tam giác vuông tại có với Tính theo diện tích xung quanh của hình nón tạo bởi tam giác quay quanh đường thẳng 
2. Cho là hai nghiệm của phương trình Hãy lập một phương trình bậc hai một ẩn có hai nghiệm là và 
3. Bác B vay ở một ngân hàng triệu động để sản xuất trong thời hạn 1 năm. Lẽ ra đúng một năm sau bác phải trả cả tiền vốn và lãi, song, bác đã được ngân hàng cho kéo dài thời hạn thêm 1 năm nữa, số tiền lãi của năm đầu được tính gộp vào tiền vốn để tính lãi năm sau và lãi suất vẫn như cũ. Hết 2 năm, bác B phải trả tất cả triệu đồng. Hỏi lãi suất cho vay của ngân hàng đó là bao nhiêu phần trăm trong một năm

**Câu 4.**

1. Rút gọn biểu thức 
2. Tìm các số thực và thỏa mãn 

**Câu 5. (2,5 điểm)**

Cho tam giác nội tiếp đường tròn (O) có hai đường cao và cắt nhau tại trực tâm H. Biết ba góc đều là góc nhọn

1. Chứng minh bốn điểm cùng thuộc một đường tròn.
2. Chứng minh vuông góc với 
3. Cho lần lượt là trung điểm của hai đoạn thẳng Cho lần lượt là giao điểm của hai đường thẳng và và BD. Chứng minh song song với 

**Câu 6. (0,5 điểm)**

Cho ba số thực . Chứng minh rằng



**ĐÁP ÁN**

**Câu 1.**

1. GPT: 

Ta có: 

Phương trình có hai nghiệm phân biệt 

Vậy tập nghiệm của hệ phương trình là 

1. 

Vậy hệ phương trình có nghiệm duy nhất 

1. 

Đặt khi đó ta có phương trình: 

Ta có: 

có hai nghiệm phân biệt 

Với 

Vậy phương trình đã cho có tập nghiệm 

**Câu 2.**

1. Học sinh tự vẽ các đồ thị
2. Hai đường thẳng: và song song với nhau



Vậy thỏa mãn bài toán

1. Biểu thức đã cho xác định 

Vậy biểu thức xác định khi và chỉ khi 

**Câu 3.**

1. Khi xoay tam giác vuông tại N quanh đường thẳng MN ta được hình nón có chiều cao và bán kính đáy 

Áp dụng định lý Pyta go trong tam giác vuông ta có:

****

Do đó hình nón có độ dài đường sinh là 

Vậy diện tích xung quanh của hình nón là 

1. Phương trình có 2 nghiệm nên áp dụng định lý Viet ta có:



Xét các tổng và tích sau:





Ta có: 

và là hai nghiệm của phương trình



1. Gọi lãi suất cho vay của ngân hàng đó là (%/năm) (ĐK: 

Số tiền lãi bác B phải trả sau 1 năm gửi 100 triệu đồng là (triệu đồng)

Số tiền bác B phải trả sau 1 năm là (triệu đồng)

Do số tiền lãi của năm đầu được tính gộp vào tiền vốn để tính lãi năm sau nên số tiền lãi bác B phải trả sau 2 năm là (triệu đồng)

Hết 2 năm bác B phải trả tất cả là triệu đồng nên ta có phương trình:



Vậy lãi suất của ngân hàng đó là /năm

**Câu 4.**

1. Với thì



1. 

Lấy (1) cộng (2) vế theo vế ta được:



Thay vào (2) ta được:



Vậy hệ có nghiệm 

**Câu 5.**

****

1. Ta có: 

Tứ giác có nên nó là tứ giác nội tiếp (tứ giác có hai đỉnh kề nhau cùng nhìn một cạnh dưới các góc bằng nhau).

Suy ra 4 điểm cùng thuộc một đường tròn

1. Kẻ tiếp tuyến với đường tròn (O) tại (tính chất tiếp tuyến )

Ta có: (góc tạo bởi tiếp tuyến dây cung và góc nội tiếp cùng chắn (1)

Do tứ giác nội tiếp (cmt)(góc ngoài tại một đỉnh bằng góc trong tại đỉnh đối diện ) (2)

Từ (1) và (2) suy ra 

Mà hai góc này ở vị trí so le trong nên mà 

1. Kẻ đường kính của đường tròn (O) , gọi giao điểm của và là P

Xét đường tròn (O) ta có: (các góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)

Suy ra lại có: nên 

Xét tứ giác có: là hình bình hành có là trung điểm BC nên cũng là trung điểm của 

Xét có: M là trung điểm của N là trung điểm của 

là đường trung bình của (tính chất đường trung bình)

Theo câu b) ta có: tại P

Xét tam giác vuông có 

Xét đường tròn (O) có là trung điểm của hay là đường trung trực của 

Mà 

Xét cân tại K có KM là đường cao nên cũng là đường phân giác 

(tính chất đường phân giác)

Xét  vuông tại M có 

Lại có: (do tứ giác nội tiếp) hay 

Từ (3) (4) (5) suy ra mà (hai góc đối đỉnh ) nên 

Xét tứ giác có nên hai đỉnh kề nhau cùng nhìn cạnh dưới các góc bằng nhau, do đó tứ giác là tứ giác nội tiếp

Suy ra 

Hay mà 

**Câu 6.**

Đặt 

Bất đẳng thức cần chứng minh trở thành 

Ta có:



Dễ thấy



Do đó ta đi xét dấu 

Ta có:





Suy ra 



hay 

dấu xảy ra khi và chỉ khi 