|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **ĐĂK LĂK**  **ĐỂ CHÍNH THỨC** | **KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI CẤP TỈNH**  **LỚP 9 NĂM HỌC 2018-2019** |

**Câu 1.**

1. Rút gọn biểu thức 
2. Giải hệ phương trình: 

**Câu 2.** a) Cho phương trình (là tham số). Tìm tất cả các giá trị của để phương trình có 4 nghiệm phân biệt

b) Trong mặt phẳng tọa độ một đường thẳng có hệ số góc di qua điểm và cắt Parabol tại hai điểm  Gọi lần lượt là hình chiếu vuông góc của trên trục Viết phương trình đường thẳng biết hình thang có diện tích bằng 20.

**Câu 3.**

1. Giải phương trình nghiệm nguyên: 
2. Tìm tất cả các số tự nhiên có 4 chữ số, biết rằng số đó bằng lập phương của tổng các chữ số của nó

**Câu 4.**

Cho điểm nằm ngoài đường tròn . Vẽ hai tiếp tuyến là các tiếp điểm) và một cát tuyến của (O) sao cho nằm giữa hai tia và (thuộc Đường thẳng qua song song với cắt lần lượt tại 

1. Gọi là giao điểm của với Chứng minh rằng tứ giác nội tiếp
2. Gọi là điểm đối xứng của qua Chứng minh thẳng hàng.

**Câu 5.** Cho hình vuông Trên các cạnh lần lượt lấy các điểm (M khác B và C, N khác C và D) sao cho Chứng minh rằng đường chéo chia tam giác thành hai phần có diện tích bằng nhau.

**Câu 6.** Cho thỏa mãn Chứng minh rằng: 

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1.** a) Ta có:



b) ĐKXĐ: 

Ta có: 

Thế vào phương trình thứ hai được 

Vậy hệ có nghiệm 

**Câu 2.**

1. Ta có phương trình tương đương . Đặt 

Ta có phương trình Để phương trình ban đầu có 4 nghiệm phân biệt thì phương trình phải có 2 nghiệm dương phân biệt. Khi đó:



1. Gọi phương trình đường thẳng Vì đi qua nên 

Hoành độ giao điểm của và là nghiệm của phương trình: , do nên phương trình luôn có 2 nghiệm phân biệt hay cắt tai hai điểm phân biệtvà có hoành độ . Theo Vi-et thì . Khi đó tọa độ ;

Ta có: 



Đặt , ta có: 



Phương trình đường thẳng 

**Câu 3.**

1. Ta có phương trình tương đương: 

. Xét các trường hợp sau:



1. Gọi số tự nhiên cần tìm là , theo bài ra 

Đặt 

Mặt khác 

Do đó trong 3 số phải có một số chia hết cho 9,kết hợp với 



Với 

Với 

Với 

Với 

Vậy 

**Câu 4.**

****

1. Áp dụng phương tích đường tròn ta có . Áp dụng hệ thức lượng trong tam giác  vuông có:



nên tứ giác nội tiếp

1. Gọi là giao điểm của với Ta có:



Suy ra là phân giác ngoài của mà nên là phân giác ngoài   
Do đó mà nên 

Ta có: và nên thẳng hàng

**Câu 5.**

****

Đường chéo cắt lần lượt tại và Q. Ta có nên tứ giác nội tiếp. Suy ra vuông cân

Tương tự nên tứ giác nội tiếp 

vuông cân. Kẻ tại Hhay 

Ta có: 

**Câu 6.**

Áp dụng Cô si ta có 

Tương tự ta cũng có

Cộng vế theo vế ta được:



Mặt khác ta có 

Do đó : Dấu xảy ra khi và chỉ khi 