|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **HƯNG YÊN**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT CHUYÊN**  **NĂM HỌC 2018-2019**  **MÔN THI : TOÁN**  ***Dành cho thí sinh chuyên: Toán, Tin, Lý, Hóa, Sinh*** |

**Câu 1. (1,0 điểm)**

1. Rút gọn biểu thức 
2. Tìm m để đường thẳng và đường thẳng  cắt nhau tại 1 điểm trên trục tung

**Câu 2 (2,0 điểm)**

Cho hệ phương trình (m là tham số)

1. Giải hệ phương trình (1) khi 
2. Tìm m để hệ (1) có nghiệm sao cho đạt giá trị nhỏ nhất

**Câu 3 (2,0 điểm)**

1. Giải phương trình: 
2. Tìm m để phương trình (m là tham số) có đúng hai nghiệm

**Câu 4 (1,0 điểm)**

Quãng đường AB dài 120 km. Một ô tô chạy từ A đến B với vận tốc xác định. Khi từ B trở về A, ô tô chạy với vận tốc nhỏ hơn vận tốc lúc đi từ A đến B là 10 km/h. Tính vận tốc lúc về của ô tô, biết thời gian về nhiều hơn thời gian đi là 24 phút.

**Câu 5 (3,0 điểm)**

Cho ba điểm A, B, C cố định và thẳng hàng theo thứ tự đó. Vẽ đường tròn (O;R) bất kỳ đi qua B và C (BC < 2R). Từ A kẻ các tiếp tuyến AM, AN với đường tròn (O) (M, N là các tiếp điểm). Gọi I là trung điểm của BC.

1. Chứng minh năm điểm A, M, I, O, N cùng thuộc một đường tròn
2. Gọi J là tâm đường tròn nội tiếp tam giác MBC, E là giao điểm thứ hai của đường thẳng MJ với đường tròn (O). Chứng minh 
3. Khi đường tròn (O) thay đổi, gọi K là giao điểm của OA và MN. Chứng minh tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác OIK luôn thuộc một đường thẳng cố định

**Câu 6 (1,0 điểm)** Cho các số dương thỏa mãn 

Chứng minh rằng 

**Câu 1**

****

**b)** Hai đường thẳng cắt nhau khi và chỉ khi 

Giả sử hai đồ thị cắt nhau tại điểm 

Phương trình hoành độ giao điểm của hai đồ thị đã cho là :



Hai đồ thị cắt nhau tại A nên khi đó là nghiệm của phương trình (\*)



Với (loại) do 2 đường thẳng trùng nhau

Vậy với thì hai đường thẳng cắt nhau tại 1 điểm trên trục tung

**Câu 2:**

1. Thay giá trị vào hệ phương trình ta có:



Vậy với thì hệ phương trình có nghiệm 

1. Ta có luôn có nghiệm (x;y) với mọi 



Theo đề bài ta có: 



Dấu “=” xảy ra 

Vậy  thỏa mãn yêu cầu bài toán

**Câu 3**

1. Điều kiện : 



Đặt 





Vậy phương trình có tập nghiệm 



Đặt 

Phương trình đã cho 

Để phương trình (\*) có đúng hai nghiệm thì phương trình (1) phải có nghiệm dương phải có hai nghiệm trái dấu hoặc hai nghiệm kép dương



Vậy thỏa mãn yêu cầu bài toán

**Câu 4.**

Gọi vận tốc lúc về của ô tô là 

Khi đó vận tốc lúc đi của ô tô là : 

Thời gian về và thời gian đi của ô tô hết quãng đường AB lần lượt là:

 Đổi 24 phút giờ

Theo đề bài ta có phương trình:



Vậy vận tốc lúc đi của ô tô là 

**Câu 5.**

****

1. Ta có 

(quan hệ vuông góc giữa đường kính và dây cung)

Các điểm M, I, N cùng nhìn OA dưới 1 góc nên cùng thuộc đường tròn đường kính OA

Vậy 5 điểm cùng thuộc đường tròn đường kính OA

1. Ta có MJ là phân giác của (hai cung bằng nhau thì căng hai dây bằng nhau)

Ta có: 



Xét tam giác có (góc ngoài của tam giác bằng tổng hai góc trong không kề với nó)cân tại E

Từ (1) và (2) 

1. Gọi H là giao điểm của AC và MN, ta có: (Do AM, AN là hai tiếp tuyến cắt nhau nên OA là trung trực của MN)

(quan hệ vuông góc giữa đường kính và dây cung)

Xét và có: 



Xét tam giác vuông AMO có (4) (hệ thức lượng trong tam giác vuông)

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

Xét tam giác AMB và ACM có: chung; 



Từ (3) (4) (5) suy ra 

Ta có không đổi không đổi. Mà A cố đinh nên cố định

Gọi là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác OIK, chính là tâm đường tròn ngoại tiếp tứ giác là trung điểm của OHthuộc trung trực của 

Mà cố định Trung trực của HI cố định

Vậy khi (O) thay đổi thì tâm đường tròn ngoại tiếp luôn chạy trên trung trực của với 

**Câu 6**

Theo đề bài ta có: 



Lại có: 

Ta có



Tương tự ta có: 

Cộng vế với vế của 3 bất đẳng thức trên ta được:

