|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **TP BUÔN MA THUỘT**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI THCS**  **CẤP THÀNH PHỐ NĂM HỌC 2018-2019**  **MÔN: TOÁN**  Thời gian: 150 phút |

**Bài 1. (4,0 điểm)**

1. Cho biểu thức 

Tìm điều kiện để có nghĩa và rút gọn 

1. Cho Tìm giá trị lớn nhất của 

**Bài 2. (5,0 điểm)**

1. Chứng minh rằng với mọi số tự nhiên chẵn, ta luôn có:
2. Tìm nghiệm nguyên dương của phương trình 
3. Giải phương trình: 
4. Cho và 

Chứng minh Dấu xảy ra khi nào ?

**Bài 3. (3,0 điểm)**

Trong mặt phẳng tọa độ cho đường thẳng và hai điểm (với là các tham số)

1. Tìm giá trị của và để
2. Đường thẳng đi qua hai điểm và B
3. Đường thẳng song song với đường thẳng 
4. Cho Tìm để đường thẳng cắt trục tại điểm C sao cho diện tích tam giác gấp hai lần diện tích tam giác 

**Bài 4. (2,0 điểm)**

Cho góc Hai điểm A, B thuộc hai điểm thuộc Tìm tập hợp những điểm M nằm trong góc sao cho hai tam giác và có cùng diện tích

**Bài 5. (6,0 điểm)**

Cho đường tròn (O) đường kính BC,dây AD vuông góc với tại Gọi theo thứ tự là chân các đường vuông góc kẻ từ đến Gọi theo thứ tự là các đường tròn ngoại tiếp 

1. Xác định vị trí tương đối của các đường tròn và và ;và 
2. Tứ giác là hình gì ? Vì sao
3. Chứng minh là tiếp tuyến chung của và 
4. Xác định vị trí điểm để có độ dài lớn nhất

**ĐÁP ÁN**

**Bài 1.**

1. có nghĩa 

Ta có: 





1. ĐK: 



Áp dụng bất đẳng thức Do nên ta có:



Dấu xảy ra 

Vậy khi 

**Bài 2.**

1. Vì chẵn 

Do đó: 

Vì là bốn số tự nhiên liên tiếp 



Vậy với mọi số tự nhiên chẵn, 

1. Ta có: 

Đặt 

Vì 

Nếu 

Nếu 

Nếu 

Vậy các nghiệm nguyên dương của phương trình là 

1. ĐK: , vì Do đó:



+)Nếu thì . Vậy là nghiệm của (\*)

+)Nếu và nên vô nghiệm

+)Nếu và nên (\*) vô nghiệm

Vậy phương trình đã cho có hai nghiệm 

1. Áp dụng BĐT Ta có:



 Dấu xảy ra 

**Bài 3.**

1. Tìm giá trị của k và n

a) đi qua hai điểm và B, nên ta cos: 

b) song song với đường thẳng 

2) Khi đường thẳng cắt tại điểm 



Khi đó, 

**Bài 4.**

****

Lấy điểm  thuộc sao cho điểm thuộc tia Oy sao cho Gọi là trung điểm Lấy M bất kỳ thuộc tia ta có :

Mà 

Vì không đổi, nên cố định cố định tia cố định.

Vậy thuộc tia thì 

**Bài 5.**

****

a) nội tiếp đường tròn đường kính BHlà trung điểm BH, do đó nên và tiếp xúc trong

nội tiếp đường tròn đường kính là trung điểm của do đó nên (K) và tiếp xúc trong.

Lại có: nên và tiếp xúc ngoài.

b) Tứ giác có: (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn (O)). Vậy tứ giác là hình chữ nhật

c) có 

có 

Từ (1) và (2) suy ra 

d) Ta có (vì là hình chữ nhật); (cân tại I)



là tiếp tuyến của tại E

Chứng minh tương tự ta có là tiếp tuyến của (K) tại F. Vây là tiếp tuyến chung của và 

e) Vì (do là hình chữ nhật ) nên lớn nhất lớn nhất. Mà nên lớn nhất lớn nhất là đường kính của vậy khi thì lớn nhất bằng bán kính của .