|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **HÀ GIANG**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10**  **TRƯỜNG THPT CHUYÊN NĂM 2022-2023**  **MÔN THI TOÁN HỌC**  **Ngày thi: 15/06/2022**  **Thowiff gian làm bài: 150 phút** |

**Câu 1. (2,0 điểm)** Cho biểu thức 

a) Rút gọn biểu thức B

b) Tìm các giá trị nguyên của để B nhận giá trị nguyên **Câu 2. (3,0 điểm)**

a) Tìm để phương trình(m là tham số) có hai nghiệm sao cho đạt giá trị nhỏ nhất

b) Giải phương trình 

**Câu 3. (1,0 điểm)**

Tìm nghiệm nguyên của phương trình 

**Câu 4. (3,0 điểm)**

Cho đường tròn (O) đường kính và là một điểm nằm trên đoạn thẳng (điểm H không trùng với hai điểm và O). Qua H vẽ đường thẳng vuông góc với cắt đường tròn (O) tại A và D. Gọi là giao điểm của và BD, qua vẽ đường thẳng vuông góc với tại N

1. Chứng minh rằng là tứ giác nội tiếp
2. Chứng minh rằng , từ đó tính giá trị của 
3. Từ B vẽ tiếp tuyến với đường tròn (O) cắt hai đường thẳng lần lượt tại K và E. Chứng minh rằng đường thẳng luôn đi qua trung điểm I của đoạn thẳng khi điểm H di động trên đoạn thẳng 

**Câu 5. (1,0 điểm)**

Cho ba số dương và Chứng minh rằng 

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1. (2,0 điểm) Cho biểu thức **

**a) Rút gọn biểu thức B**

****

**b) Tìm các giá trị nguyên của để B nhận giá trị nguyên**





Đối chiếu điều kiện suy ra  **Câu 2. (3,0 điểm)**

**a) Tìm để phương trình(m là tham số) có hai nghiệm sao cho đạt giá trị nhỏ nhất**

****có (với mọi m)

Vậy phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt.

Áp dụng định lý Viet : 





Vậy 

**b) Giải phương trình **

Đặt . Phương trình thành :



Vậy 

**Câu 3. (1,0 điểm)**

**Tìm nghiệm nguyên của phương trình **

****

Vậy phương trình có nghiệm nguyên 

**Câu 4. (3,0 điểm)**

**Cho đường tròn (O) đường kính và là một điểm nằm trên đoạn thẳng (điểm H không trùng với hai điểm và O). Qua H vẽ đường thẳng vuông góc với cắt đường tròn (O) tại A và D. Gọi là giao điểm của và BD, qua vẽ đường thẳng vuông góc với tại N**

****

1. **Chứng minh rằng là tứ giác nội tiếp**

Ta có (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)

Mặt khác 

Suy ra tứ giác MNBA có 

Nên tứ giác là tứ giác nội tiếp đường tròn đường kính 

1. **Chứng minh rằng , từ đó tính giá trị của **

Ta có vuông tại A nên 





Vậy 

1. **Từ B vẽ tiếp tuyến với đường tròn (O) cắt hai đường thẳng lần lượt tại K và E. Chứng minh rằng đường thẳng luôn đi qua trung điểm I của đoạn thẳng khi điểm H di động trên đoạn thẳng **

Ta thấy (đối đỉnh)

(tứ giác DBAC nội tiếp)

Suy ra 

Tứ giác nội tiếp nên ta có 

Tam giác cân tại O nên 

Từ (1), (2), (3) 

Mà là tiếp tuyến của (O)

Theo tính chất tiếp tuyến ta có : 

Trong tam giác vuông ta có (phụ với hai góc bằng nhau) cân tai E

Mặt khác (cùng vuông góc với AB)



Mà là trung điểm đoạn thẳng 

**Câu 5. (1,0 điểm)**

**Cho ba số dương và Chứng minh rằng **

****

Vì Nên



Dấu bằng xảy ra khi 