|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **QUẢNG BÌNH**  **ĐỀ THI CHÍNH THỨC** | **ĐỀ THI TUYỂN SINH THPT CHUYÊN**  **NĂM HỌC 2022-2023**  **Môn thi : TOÁN CHUYÊN**  *Thời gian làm bài : 150 phút* |

**Câu 1. (2,0 điểm)**

Cho biểu thức (với 

1. Rút gọn biểu thức 
2. Tìm để chia hết cho 3

**Câu 2. (2,0 điểm)**

1. Cho phương trình (với là tham số). Tìm tất cả các giá trị nguyên của để phương trình có hai nghiệm thỏa mãn 
2. Giải phương trình 

**Câu 3. (1,0 điểm)**

Cho là độ dài ba cạnh của một tam giác. Chứng minh rằng :



**Câu 4. (1,5 điểm)**

Tìm để chia hết cho 

**Câu 5. (3,5 điểm)**

Từ điểm ở bên ngoài đường tròn kẻ hai tiếp tuyến với (O) (M, là các tiếp điểm). Gọi là trung điểm của là giao điểm của với (O) (C khác M) và H là giao điểm của và 

1. Chứng minh tứ giác nội tiếp
2. Gọi là giao điểm của với (O) (với Chứng minh tam giác là tam giác cân
3. Gọi là giao điểm của với (I khác N);là giao điểm của và Tính tỉ số 

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1. (2,0 điểm)**

**Cho biểu thức (với **

1. **Rút gọn biểu thức **

****

1. **Tìm để chia hết cho 3**

Ta có : 

Biểu thức P chia hết cho 3

Vậy 

**Câu 2. (2,0 điểm)**

1. **Cho phương trình (với là tham số). Tìm tất cả các giá trị nguyên của để phương trình có hai nghiệm thỏa mãn **

Vì nên phương trình (1) luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi giá trị của m

Theo hệ thức Vi-et ta có : 

Kết hợp với (2) ta được 

Thay vào (3) ta được :



1. **Giải phương trình **

Điều kiện : 



Vậy 

**Câu 3. (1,0 điểm)**

**Cho là độ dài ba cạnh của một tam giác. Chứng minh rằng :**

****

Đặt 

Ta cần chứng minh : 

Ta có : 

Mặt khác : 

Khi đó 

Từ (1) và (2) ta có : 

Vậy . Dấu bằng xảy ra khi 

**Câu 4. (1,5 điểm)**

**Tìm để chia hết cho **

Với ta có : 



Vậy 

**Câu 5. (3,5 điểm)**

**Từ điểm ở bên ngoài đường tròn kẻ hai tiếp tuyến với (O) (M, là các tiếp điểm). Gọi là trung điểm của là giao điểm của với (O) (C khác M) và H là giao điểm của và **

****

1. **Chứng minh tứ giác nội tiếp**

Ta có là hai tiếp tuyến cắt nhau nên là đường phân giác của 

cân tại O, có là đường phân giác nên đồng thời cũng là đường tung trực ứng với 

Vì nên HE là đường trung bình của 

mà (cùng chắn 

Nên suy ra tứ giác nội tiếp

1. **Gọi là giao điểm của với (O) (với Chứng minh tam giác là tam giác cân**

mà nên 

và có : và chung

Lại có (cùng chắn nên 

Suy ra 

Mặt khác, (cùng chắn cung MN)

. Do đó cân tại N

1. **Gọi là giao điểm của với (I khác N);là giao điểm của và Tính tỉ số **

Gọi L là giao điểm của 

Vì (tính chất tiếp tuyến)

Nên tại L

có 

Ta có (cùng vuông góc với suy ra 

Lại có nên 

Suy ra 

Từ (1) và (2) suy ra 

Vì 