**PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TIỀN HẢI**

**ĐỀ KHẢO SÁT HỌC SINH GIỎI CẤP HUYỆN**

**MÔN TOÁN 8 \_ NĂM HỌC 2022-2023**

**Bài 1. (5 điểm)**

1. Phân tích đa thức sau thành nhân tử : 
2. Cho 3 số a,b,c thỏa mãn 

Tính giá trị biểu thức 

1. Cho các số 

Chứng minh rằng là số chính phương

**Bài 2. (4 điểm)**

1. Rút gọn biểu thức (với 
2. Tìm các số a,b sao cho đa thức đồng thời chia hết cho hai đa thức 

**Bài 3. (4,0 điểm )**

1. Cho phương trình là tham số )
2. Giải phương trình với m = 1
3. Tìm m để phương trình có nghiệm duy nhất. Tìm nghiệm duy nhất đó
4. Tìm các số nguyên thỏa mãn : 

**Bài 4. (6 điểm)** Cho hình vuông Trên cạnh BC lấy điểm M, trên tia đối của tia DC lấy diểm N sao cho BM=DN

1. Chứng minh rằng tam giác là tam giác vuông cân
2. Gọi E là giao điểm của AD với BN , F là giao điểm của AM với BD. Chứng minh rằng EF song song với DM
3. Gọi K là giao điểm của với BD. AK cắt DC ở H. Lấy các điểm P, Q, I lần lượt là trung điểm của cắt CP tại J. Chứng minh D, I, J thẳng hàng.

**Bài 5. (1 điểm)** Chứng minh rằng 

Biết các số thỏa mãn và các biểu thức có nghĩa

**ĐÁP ÁN**

**Bài 1. (5 điểm)**

1. **Phân tích đa thức sau thành nhân tử : **

****

1. **Cho 3 số a,b,c thỏa mãn **

**Tính giá trị biểu thức **

****

1. **Cho các số **

**Chứng minh rằng là số chính phương**

****

Vì nên là số chính phương

**Bài 2. (4 điểm)**

1. **Rút gọn biểu thức (với **

****

1. **Tìm các số a,b sao cho đa thức đồng thời chia hết cho hai đa thức **

Ta có : 

Vì P(x) đồng thời chia hết cho 

Vậy với thì P(x) đồng thời chia hết cho x-2 và x+1

**Bài 3. (4,0 điểm )**

1. **Cho phương trình là tham số )**
2. **Giải phương trình với m = 1**

ĐKXĐ: 

Với m=1ta có phương trình 

Ta có :



Vậy với m=1 thì phương trình có nghiệm duy nhất 

1. **Tìm m để phương trình có nghiệm duy nhất. Tìm nghiệm duy nhất đó**

****

Phương trình đã cho có nghiệm duy nhất khi phương trình (\*) có nghiệm duy nhất 

Phương trình (\*) có nghiệm duy nhất khi 

Với thì phương trình 

Để là nghiệm của phương trình đã cho thì : 

Vậy thì phương trình có nghiệm duy nhất 

1. **Tìm các số nguyên thỏa mãn : **

****

Vậy 

**Bài 4. (6 điểm) Cho hình vuông Trên cạnh BC lấy điểm M, trên tia đối của tia DC lấy diểm N sao cho BM=DN**

****

1. **Chứng minh rằng tam giác là tam giác vuông cân**

Chứng minh được (hai cạnh, hai góc tương ứng) (1)

Mà là hình vuông) 

Từ (1), (2) suy ra vuông cân

1. **Gọi E là giao điểm của AD với BN , F là giao điểm của AM với BD. Chứng minh rằng EF song song với DM**

****

Mà (cạnh hình vuông ABCD)

Nên từ (3) và (4) suy ra 

Xét tam giác ADM có (cmt)(Ta let đảo)

1. **Gọi K là giao điểm của với BD. AK cắt DC ở H. Lấy các điểm P, Q, I lần lượt là trung điểm của cắt CP tại J. Chứng minh D, I, J thẳng hàng.**

Chứng minh được 

Mà Q là trung điểm của BE nên 

Mà P là trung điểm của BH. Nên 

Từ (1) và (2) suy ra 

Mà E và H nằm trên hai nửa mặt phẳng đối nhau bở JD. Gọi EH giao với JD là là khoảng cách từ E và H đến DJ. Vì 

Từ đó chứng minh I’ là trung điểm của EH nên I trùng I’

Vậy D, I, J thẳng hàng

**Bài 5. (1 điểm) Chứng minh rằng **

**Biết các số thỏa mãn và các biểu thức có nghĩa**

Từ . Ta có :

