**PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HƯNG HÀ**

**ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI MÔN TOÁN\_LỚP 8\_NĂM HỌC 2022-2023**

**Bài 1.(4,0 điểm)** Cho biểu thức 

1. Rút gọn biểu thức A
2. Tìm giá trị nguyên dương của để có giá trị nguyên

**Bài 2. (3,0 điểm)** Giải các phương trình sau :





**Bài 3. (3,0 điểm)**

1. Cho . Chứng minh 
2. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức 

**Bài 4. (3,0 điểm)**

1. Phân tích đa thức thành nhân tử : 
2. Đa thức chia cho dư 5, chia cho dư Tìm phần dư khi chia cho 

**Bài 5. (6,0 điểm)** Cho hình vuông trên cạnh lấy điểm E và trên cạnh lấy điểm F sao cho Vẽ vuông góc với ,AH cắt và BC lần lượt tại hai điểm 

1. Chứng minh tứ giác là hình chữ nhật
2. Chứng minh 
3. Biết diện tích gấp bốn lần diện tích . Chứng minh 
4. Chứng minh 

**Bài 6. (1,0 điểm)** Cho là ba cạnh của tam giác . Chứng minh :



**ĐÁP ÁN**

**Bài 1.(4,0 điểm) Cho biểu thức **

1. **Rút gọn biểu thức A**

ĐKXĐ: 

Rút gọn biểu thức :



Vậy với 

1. **Tìm giá trị nguyên dương của để có giá trị nguyên**

Ta có 

Với nguyên dương thì 

Để A có giá trị nguyên khi nguyên dương thì 

Ta có bảng sau :



Vậy là giá trị cần tìm

**Bài 2. (3,0 điểm) Giải các phương trình sau :**

****

****

Đặt . Khi đó phương trình (1) thành :



****

Vậy 

**Bài 3. (3,0 điểm)**

1. **Cho . Chứng minh **

Ta có : 





Vậy 

1. **Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức **

Ta có : . Đặt . Khi đó :



. Ta có 

Vậy 

**Bài 4. (3,0 điểm)**

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

****

1. **Đa thức chia cho dư 5, chia cho dư Tìm phần dư khi chia cho **

Ta có : Giả sử chia cho được phần dư là đa thức bậc hai vì đa thức chia là bậc 3



Do chia cho đa thức được dư là 

Lại có chia cho đa thức được dư là 5. Nên theo định lý Nơ ru 

Từ 

Vậy phần dư của đa thức cần tìm là 

**Bài 5. (6,0 điểm) Cho hình vuông trên cạnh lấy điểm E và trên cạnh lấy điểm F sao cho Vẽ vuông góc với ,AH cắt và BC lần lượt tại hai điểm **

****

1. **Chứng minh tứ giác là hình chữ nhật**

Xét tứ giác có (do 

Xét vuông tại A có đường cao có : 

Xét và ta có : 



Từ (1) và (2) suy ra là hình bình hành. Lại có 

Nên tứ giác là hình chữ nhật

1. **Chứng minh **

Xét và có :





Xét và có : 

1. **Biết diện tích gấp bốn lần diện tích . Chứng minh **

Vì (Tỉ số diện tích bằng bình phương tỉ số đồng dạng)

là trung điểm của 

là trung điểm của AD

Mà vuông cân tại A nên 



Mà vuông cân tại B nên 



1. **Chứng minh **

Ta có . Theo Talet : 

Lại có . Theo Talet : 

Từ (3), (4) 



**Bài 6. (1,0 điểm) Cho là ba cạnh của tam giác . Chứng minh :**

****

Đặt . Khi đó :



Lại có 

Áp dụng bất đẳng thức AM-GM ta có :



Khi đó 

Điều phải chứng minh, dấu bằng xảy ra Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com