**PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO QUỲNH LƯU**

**ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI TOÁN 8 NĂM HỌC 2022-2023**

**Bài 1. (6,0 điểm)**

Cho biểu thức 

1. Nêu ĐKXĐ và rút gọn P
2. Tìm x để P > 1

**Bài 2. (4,0 điểm)**

1. Tìm cặp số nguyên x,y thỏa mãn 
2. Hai bạn Lan và Hoa vào cửa hàng sách, Lan mua một số quyển vở còn Hoa không những mua gấp đôi số vở của Lan mà còn nhiều hơn 1 quyển nữa. Tính số quyển vở mỗi bạn mua biết rằng số quyển vở Lan mua là một số nguyên tố, số quyển vở Hoa mua là lập phương của một số tự nhiên?

**Bài 3. (3,0 điểm)**

1. Cho và 

Tính giá trị của biểu thức 

1. Một tam giác có độ dài ba cạnh là và chu vi là 2. Chứng minh rằng :



**Bài 4. (7,0 điểm)**

Cho hình chữ nhật ABCD có AB > AD, hai đường chéo AC và BD cắt nhau tại O. Kẻ tại H.

1. Chứng minh 
2. Trên tia đối của tia CB lấy điểm M sao cho AM cắt đường chéo BD tại P, cắt cạnh CD tại N. Chứng minh rằng 
3. Trên BH lấy I sao cho . Chứng minh rằng 

**ĐÁP ÁN**

**Bài 1. (6,0 điểm)**

**Cho biểu thức **

1. **Nêu ĐKXĐ và rút gọn P**

P xác định khi . Khi đó



1. **Tìm x để P > 1**

****

Vậy 

**Bài 2. (4,0 điểm)**

1. **Tìm cặp số nguyên x,y thỏa mãn **

****

Vậy x=1, y=2

1. **Hai bạn Lan và Hoa vào cửa hàng sách, Lan mua một số quyển vở còn Hoa không những mua gấp đôi số vở của Lan mà còn nhiều hơn 1 quyển nữa. Tính số quyển vở mỗi bạn mua biết rằng số quyển vở Lan mua là một số nguyên tố, số quyển vở Hoa mua là lập phương của một số tự nhiên?**

Gọi số vở Lan mua là x(quyển), (x là số nguyên tố) nên số vở Hoa mua là 2x+1 (quyển)

Theo đề bài ta có 



Có mà x nguyên tố nên :



lẻ nên lẻ (loại)

Vậy x=13, 2x+1=27

Vậy Lan mua 13 quyển vở, Hoa mua 27 quyển vở

**Bài 3. (3,0 điểm)**

1. **Cho và **

**Tính giá trị của biểu thức **

****

1. **Một tam giác có độ dài ba cạnh là và chu vi là 2. Chứng minh rằng :**

****

Chu vi tam giác là Vì a,b,c là độ dài ba cạnh của một tam giác nên





**Bài 4. (7,0 điểm)**

**Cho hình chữ nhật ABCD có AB > AD, hai đường chéo AC và BD cắt nhau tại O. Kẻ tại H.**

****

1. **Chứng minh **

ABCD là hình chữ nhật mà O là giao điểm của AC và BD nên cân tại O



1. **Trên tia đối của tia CB lấy điểm M sao cho AM cắt đường chéo BD tại P, cắt cạnh CD tại N. Chứng minh rằng **

****

****

1. **Trên BH lấy I sao cho . Chứng minh rằng **

****