|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GD ĐT BA VÌ**  **Đề chính thức** | **KỲ THI OLYMPIC CẤP HUYỆN**  **Năm học 2020 – 2021**  **Môn : Toán 8**  Khóa thi ngày: 22/4/2021  Thời gian làm bài : 120 phút |

**Bài 1. (5 điểm)** Cho biểu thức 

1. Tìm để giá trị của biểu thức được xác định. Rút gọn biểu thức 
2. Tìm để biểu thức đạt giá trị lớn nhất

**Bài 2. (4 điểm)**

1. Giải phương trình : 
2. Cho phương trình (với là tham số). Tìm giá trị của để phương trình vô nghiêm

**Bài 3. (4 điểm)**

1. Tìm các số nguyên thỏa mãn 
2. Tìm các số nguyên sao cho là một số chính phương.

**Bài 4. (6 điểm)** Cho hình thoi có .Qua vẽ đường thẳng bất kỳ không cắt các cạnh của hình thoi nhưng cắt tia tại E và cắt tia tại F.

1. Chứng minh 
2. Chứng minh 
3. Gọi I là giao điểm của và Tính số đo 

**Bài 5. (1 điểm)** Cho là các số thực thỏa mãn 

Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức 

**ĐÁP ÁN**

**Bài 1.**

1. A xác định : 
2. 

**Bài 2.**

****

Đặt . Ta có : 

Theo đề bài 

Vậy 



Thay vào phương trình ta được 

Thay vào phương trình ta được (PT vô số nghiệm)

Vậy thì phương trình vô nghiệm

**Bài 3.**

****

Để nguyên thì và là các ước của 10

Ta lập bảng . Kết luận



2) Ta có 

Đặt thì 

Giả sử với nguyên



Để nguyên thì nguyên nên và nguyên

Suy ra là các ước của 49. Xét các trường hợp



**Bài 4.**

****

1. Chứng minh 



1. Từ 

Mà đều



1. Xét và có :



**Bài 5.**Ta có:



Vì 



Chứng minh tương tự ta được :



Vậy 