|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GD – ĐT**  **HUYỆN LẬP THẠCH** | **ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI TOÁN 8**  **Năm học: 2011-2012** |

**Bài 1. (4 điểm)**

1. Cho thỏa mãn và Tính 
2. Tính 

**Bài 2. (4 điểm)**

1. Tìm sao cho chia hết cho đa thức 
2. Tìm số nguyên sao cho là số nguyên tố

**Bài 3. (3 điểm)**

Giải phương trình: 

**Bài 4. (4 điểm)**

Cho hình thoi ABCD có góc Hai đường chéo cắt nhau tại O, E thuộc tia BC sao cho bằng ba phần tư , AE cắt CD tại F. Trên đoạn thẳng AB và CD lần lượt lấy hai điểm G và H sao cho song song với FH

1. Chứng minh rằng : 
2. Tính số đo góc 

**Bài 5. (3 điểm)**

Cho tam giác , ba điểm lần lượt thuộc các cạnh sao cho Chứng minh rằng hai tam giác và có cùng trọng tâm.

**Bài 6. (2 điểm)**

Cho các số dương thỏa mãn điều kiện Chứng minh rằng:



**ĐÁP ÁN**

**Bài 1.**

1. Từ 



Vì nên 

Ta có: 

1. Với ta có: 

Áp dụng vào bài toán ta có:



**Bài 2.**

1. Ta có: 

Vì chia hết cho đa thức Nên tồn tại một đa thức sao cho 



Với (1)

Với 

Thay vào ta có: 

1. Ta có: 

Vì 

Có 

Và 

Vậy là số nguyên tố thì hoặc 

Nếu thử lại thấy thỏa mãn

Nếu thử lại thấy thỏa mãn.

**Bài 3.**

Điều kiện 

Với không phải là nghiệm của phương trình : 

Với phương trình trở thành:

. Đặt phương trình trở thành:



Điều kiện : 

Phương trình trở thành: 

Với thì 

Với thì 

Vậy tập nghiệm phương trình là 

**Bài 4.**

****

1. Chứng minh 

Theo định lý Ta let tính được:



1. Theo định lý Pytago tính được:



Ta có Nên 

**Bài 5.**

****

Qua N kẻ , theo định lý Talet ta có:





Gọi là trung điểm của và MN. Suy ra là đường trung bình của tam giác , vậy 

Gọi G là giao điểm của và PK , theo Ta let ta có: 

Suy ra là trọng tâm của tam giác và G là trọng tâm của tam giác 

**Bài 6.**

Ta có: 

Lại có : 

Nên ta có:





Dấu bằng xảy ra khi 