|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO****HUYỆN HOẰNG HÓA** | **ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI LỚP 8****NĂM HỌC 2013-2014****MÔN THI: TOÁN** **Ngày thi: 21/04/2014***Thời gian : 150 phút (không kể giao đề)* |

**Câu 1. (4,0 điểm)** Cho biểu thức 

1. Rút gọn P
2. Tìm để P có giá trị nguyên
3. Tìm  để 

**Câu 2 (4,5 điểm)**

1. Giải phương trình : 
2. Giải bất phương trình sau: 
3. Cho biết . Hãy tìm giá trị của biểu thức 

**Câu 3. (5,0 điểm)**

1. Tìm thỏa mãn đẳng thức 
2. Cho a, b, c thỏa mãn Chứng minh: 
3. Chứng minh rằng , trong đó a, b, c là các số thực không nhỏ hơn 1.

**Câu 4. (4,5điểm)** Cho tam giác ABC. Các đường cao AD, BE, CF cắt nhau tai H. Chứng minh rằng:

1. Tam giác AEF đồng dạng với tam giác ABC
2. 
3. 
4. Gọi I, K, Q, R lần lượt là chân các đường vuông góc hạ từ E xuống AB, AD, CF, BC. Chứng minh bốn điểm I, K, Q, R cùng nằm trên một đường thẳng.

**Câu 5 (2,0 điểm)** Cho tam giác ABC. Trên tia đối của các tia BA, CA lấy theo thứ tự các điểm D, E sao cho . Gọi O là giao điểm của BE và CD. Qua O vẽ đường thẳng song song với tia phân giác của góc A, đường thẳng này cắt AC ở K. Chứng minh AB = CK

**….hết…..**

**ĐÁP ÁN ĐỀ THI HSG TOÁN 8 HOẰNG HÓA**

**Câu 1.**

1. ĐKXĐ: 

Ta có: 

Vậy 

1. Ta có 

Từ đó suy ra , kết hợp với điều kiện được 

1. 

Mà nên và xvà 

Kết hợp với ĐKXĐ được  và 

**Câu 2.**

1. Ta có : 

Vậy 

1. 

Vậy tập nghiệm của bất phương trình là : 

1. Từ do đó 



Lại có : 

Suy ra 

**Câu 3.**



Do và với mọi 

Nên 

Suy ra 

b) Ta có:

 

Do  là tích 5 số nguyên liên tiếp nên chia hết cho 2, 3 và 5, do đó chia hết cho 30.

Lại có chia hết cho 6 nên chia hết cho 30.

Từ đó suy ra chia hết cho 30

Tương tự chia hết cho 30 và chia hết cho 30

Từ đó suy ra chia hết cho 30

Mà nên chia hết cho 30



(đúng với mọi )

**Câu 4.**

****

1. Ta có: 

Từ đó suy ra 

1. 



Từ (1) và (2) suy ra 

1. Chứng minh được 

Lại có Do đó: 

1.



Từ giả thiết suy ra 

Áp dụng định lý Ta let ta có:



Từ (3) (4) và (5) suy ra bốn điểm I, K, Q, R thẳng hàng

**Câu 5.**

****

Vẽ hình bình hành 

Ta có :nên BO là tia phân giác của 

Tương tự CO là tia phân giác của 

Do đó MO là tia phân giác của 

Suy ra OM song song với tia phân giác của góc A, suy ra K, O, M thẳng hàng

Ta có : nên tam giác KMC cân tại C

Từ (1) và (2) suy ra 