|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **HUYỆN HOẰNG HÓA** | **ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI LỚP 8**  **NĂM HỌC 2016-2017**  **MÔN THI: TOÁN**  **Ngày thi: 21/04/2017** |

**Câu 1. (4 điểm)**

Cho biểu thức 

1. Rút gọn 
2. Tìm để  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 tính giá trị của biểu thức: 

**Câu 3. (5,0 điểm)**

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

**Câu 4. (4,5 điểm)** Cho tam giác nhọn . Các đường cao cắt nhau tại H. Chứng minh rằng:

1. Tam giác đồng dạng với tam giác 
2. 
3. 
4. Gọi lần lượt là chân các đường vuông góc hạ từ E xuống ,. Chứng minh bốn điểm cùng nằm trên một đường thẳng.

**Câu 5. (2,0 điểm)**Cho tam giác Trên tia đối của các tia lấy theo thứ tự các điểm sao cho Gọi là giao điểm của 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 

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1.**

1. ĐKXĐ: 

Ta có:



Vậy 

1. Ta có: Ư

Từ đó suy ra 

Kết hợp với ĐKXĐ được 

1. 

Mà  nên  và và 

Kết hợp với ĐKXĐ được  và 

**Câu 2.**

1. Ta có: 



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 



Ta có: 



Do là tích 5 số nguyên liên tiếp nên chia hết cho cả , do đó chia hết cho 

Lại có chia hết cho nên chia hết cho 30

Từ đó suy ra chia hết cho 30

Tương tự chia hết cho và chia hết cho 30.

Từ đó suy ra  chia hết cho 30

Mà nên chía 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 Talet ta có:



Từ suy ra bốn điểm thẳng hàng

**Câu 5.**

****

Vẽ hình bình hành 

Ta có: nên là tia phân giác của 

Tương tự là tia phân giác của 

Do đó là tia phân giác của 

Suy ra song song với tia phân giác của , suy ra thẳng hàng

Ta có: 

Nên tam giác cân tại 

Từ (1) và (2) suy ra 