|  |  |
| --- | --- |
| **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI CẤP HUYỆN**  **NĂM HỌC 2013-2014**  **MÔN THI: TOÁN 8**  **Ngày thi: 12/04/2014** |

**Câu 1. (4 điểm)**

Cho biểu thức : 

1. Rút gọn biểu thức 
2. Tìm giá trị nguyên của để nhận giá trị nguyên.

**Câu 2. (4 điểm)**

1. Chứng minh rằng:  
2. Cho Tìm tất cả các số tự nhiên để là số nguyên tố.

**Câu 3. (4 điểm)**

1. Giải phương trình: 
2. Cho là ba cạnh của một tam giác. Chứng minh rằng:



**Câu 4. (6 điểm)**

Gọi O là trung điểm của đoạn thẳng AB. Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng kẻ hai tia và cùng vuông góc với AB. Trên tia lấy điểm C. Từ O kẻ đường thẳng vuông góc với đường thẳng này cắt tại D. Từ hạ đường vuông góc xuống CD (M thuộc CD).

1. Chứng minh 
2. Chứng minh tam giác vuông.
3. Gọi là giao điểm của và AD. Chứng minh 

**Câu 5. (2 điểm)**

Cho là các số thực dương thỏa mãn Chứng minh rằng:



**ĐÁP ÁN**

**Câu 1.**

1. ****

****

1. Với Ta có: 

Để thì phải là ước của 2

Xét từng trường hợp tìm đối chiếu điều kiện 

**Câu 2.**

1. Ta có:

Do đó là tích của 7 số nguyên liên tiếp nên 

1. 

Vì n là số tự nhiên nên . Như vậy muốn là số nguyên tố thì phải có hay 

Khi đó là số nguyên tố.

**Câu 3.**

1. 





TXĐ: 

Phương trình trở thành:



1. Đặt Ta có 

Từ đó suy ra 

Thay vào ta được 

Từ đó suy ra 

Dấu “=” xảy ra 

**Câu 4.**

****

1. Xét và có: ;(cùng phụ với 

Nên 

Mà nên 

1. Xét và có: (cùng phụ với 

Mà (Do 

Từ (1) và (2) ta có 

(cạnh huyền – góc nhọn)

 suy ra vuông tại M

1. Ta có: (cùng 

Mà (hai cạnh tương ứng của hai tam giác bằng nhau)

Tương tự ta chứng minh : 

Nên 

**Câu 5.**

Nhận xét có: 

Tương tự có: 

Do đó 

Áp dụng bất đẳng thức Cô – si ta có:



Vậy 

Đẳng thức xảy ra khi 