|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THCS**  **MỸ HƯNG** | **ĐỀ THI OYMPIC TOÁN LỚP 8**  **NĂM HỌC 2013-2014** |

**Câu 1. (6 điểm)**

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



**Câu 2. (5 điểm)**

1. Chứng minh rằng nếu tổng của hai số nguyên chia hết cho 3 thì tổng các lập phương của chúng chia hết cho 9
2. Tìm các số nguyên n để chia hết cho 

**Câu 3. (3 điểm)**

1. Cho 3 số dương có tổng bằng 1. Chứng minh rằng: 
2. Cho dương và .

Tính 

**Câu 4. (6 điểm)**

Cho tam giác vuông tại A. Gọi M là một điểm di động trên AC. Từ C vẽ đường thẳng vuông góc với tia cắt tia tại H, cắt tia tại O. Chứng minh rằng:



b) có số đo không đổi

c) Tổng không đổi

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1.**

1. ĐKXĐ: 

Phương trình trở thành:



1. Đặt 

Từ đó suy ra 

Thay vào ta được:



Từ đó suy ra hay 

**Câu 2.**

1. Gọi 2 số phải tìm là và , ta có chia hết cho 3

Ta có: 

Vì chia hết cho 3 nên chia hết cho 3.

Do vậy, chia hết cho 9





Hay 

Xét hai trường hợp:



không có giá trị của n thỏa mãn

**Câu 3.**

**a.**Từ 



Dấu “=” xảy ra 

b) 



Với 

Với 

Vậy 

**Câu 4.**

****

1. 
2. và chung 

(không đổi)

1. Vẽ 





Cộng từng vế của (3) và (4) ta có:

 (Không đổi)