|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GD&ĐT**  **HUYỆN HOẰNG HÓA**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI LỚP 8**  **MÔN TOÁN**  **NĂM HỌC: 2012-2013**  Ngày thi: 17/04/2013 |

**Bài 1. (4 điểm)**

Cho biểu thức: 

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

**Bài 2. (6 điểm)**

1. Giải phương trình: 
2. Tìm nghiệm tự nhiên của phương trình: 
3. Cho  với 

Tính giá trị biểu thức 

**Bài 3. (4 điểm)**

1. Tìm các số có 3 chữ số chia hết cho 7 và tổng các chữ số của nó cũng chia hết cho 7
2. Cho là các số thực dương thỏa mãn: 

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: 

**Bài 4. (4 điểm)**

Cho hình chữ nhật có Gọi H là chân đường vuông góc kẻ từ A xuống BD

1. Chứng minh tam giác đồng dạng với tam giác 
2. Tính độ dài đoạn thẳng 
3. Tính diện tích tam giác 

**Bài 5. (2 điểm)**

Cho tam giác đều Gọi lần lượt là các điểm trên các cạnh AB và BC sao cho Gọi G là trọng tâm và I là trung điểm của Tính các góc của tam giác 

**ĐÁP ÁN**

**Bài 1.**

1. ĐKXĐ: 



1. nguyên, mà nguyên nên từ đó tìm được 

Vậy 

1. Ta có:



Kết hợp với điều kiện : 

**Bài 2.**

1. Phân tích được 



Vì 

1. Ta có: 

Vì nên 

(2) viết thành: 



Vậy 

1. Biến đổi giả thiết về dạng:



Với tính được: 

Với tính được: 

**Bài 3.**

1. Gọi số có ba chữ số cần tìm là 

Ta có: 

Vì 

Mặt khác, vì ết hợp với (3) suy ra 

Do đó chỉ có thể nhận các giá trị 

Với Kết hợp với (4) ta chọn được các số thỏa mãn.

Với Đổi vai trò và của trường hợp trên ta được các cặp số thỏa mãn bài toán.

Với mà do (4) nên 

Do nên chỉ có thể nhận các giá trị 

Từ đó ta chọn được 12 số thỏa mãn là 

Vậy có 18 số thỏa mãn bài toán: 

1. Vì  nên:



Ta có:



Tương tự: 

Từ đó . Dấu xảy ra 

Vậy GTNN của là 

**Bài 4.**

****

1. Chứng minh được 
2. 

Áp dụng định lý Pytago được: 

Từ đó tính được: 

1.  theo tỉ số 

Gọi lần lượt là diện tích của và , ta có: 



Vậy diện tích tam giác AHB bằng 

**Bài 5.**

****

Ta có BMN là tam giác đều , nên G là trọng tâm của Gọi P là trung điểm của MN,

Ta có: (tính chất trọng tâm tam giác đều)

Lại có: suy ra 

Mặt khác: 

Và , do đó : (2)

Từ (1) và (2) suy ra và 

Mà 

Gọi K là trung điểm của GC thì suy ra đều nên 

Điều này chứng tỏ vuông tại I

Vậy 