|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **QUẬN NGŨ HÀNH SƠN** | **KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI THCS**  **NĂM HỌC : 2013-2014** |

**MÔN THI: TOÁN – LỚP 8**

*Thời gian: 150 phút (không tính giao đề)*

**Bài 1. (1,5 điểm)**

1. Chứng minh rằng  chia hết cho 7
2. Chứng minh rằng không có giá trị tự nhiên nào để giá trị của biểu thức chia hết cho giá trị của biểu thức 

**Bài 2. (1,5 điểm)**

Hưởng ứng ngày chủ nhật xanh – sạch – đẹp. Học sinh khối lớp 8 nhận làm vệ sinh một đoạn đường em chăm. Lớp 8/1 nhận 10 mét và 1/10 của phần còn lại, lớp 8/2 nhận 20 mét và 1/10 của phần còn lại, lớp 8/3 nhận 30 mét và 1/10 của phần còn lại … cứ chia như vậy cho đến lớp cuối cùng thì vừa đủ và phần đường của mỗi lớp dài bằng nhau. Hỏi khối 8 có bao nhiêu lớp và đoạn đường mỗi lớp nhận dài bao nhiêu mét ?

**Bài 3. (2,0 điểm)**

Cho biểu thức: 

1. Tìm điều kiện của để biểu thức M có nghĩa
2. Rút gọn biểu thức M
3. Tìm các giá trị nguyên của để biểu thức có giá trị nguyên.

**Bài 4. (2,0 điểm)**

1. Cho . Tính giá trị nhỏ nhất của biểu thức 
2. Cho Hãy tính giá trị của biểu thức 

**Bài 5. (3,0 điểm)**

Cho tam giác ABC vuông tại A có AH là đường cao. Gọi M, N lần lượt là giao điểm của ba đường phân giác trong của tam giác AHB và AHC. MN cắt AB, AH, AC lần lượt tại I, E, K

1. Chứng minh : BM vuông góc với AN
2. Chứng minh : 
3. Biết diện tích của tam giác là S. Tính diện tích lớn nhất của tam giác theo 

**ĐÁP ÁN**

**Bài 1.**

1. ****
2. Chia cho  dư 3

Vì là số chẵn nên Ư(3).

**Bài 2.**

Gọi  là chiều dài đoạn đường cả khối 8 là vệ sinh ()

Lớp 8/1 nhận đoạn đường dài : 

Sau khi lớp nhận, đoạn đường còn lại: 

Lớp 8/2 nhận đoạn đường dài : 

Ta có phương trình : 

Giải ra : (thích hợp)

Khối 8 có 9 lớp

Mỗi lớp chăm đoạn đường dài 90m

**Bài 3.**



****



****

****

**c)**

****

M có giá trị nguyên Ư(1)





Vậy 

**Bài 4.**

**4a.**

**** (với mọi 





Vậy giá trị nhỏ nhất của 

**4b.**

****

Với thì 

Với thì 

**Bài 5.**

****

1. Gọi F là giao điểm của BM và AN

(cùng phụ với 



(vì 

vuông tại F

1. Gọi P là giao điểm của BM và CNlà phân giác  nên AP là phân giác 

Chứng minh tương tự câu a ta có: 

P là trực tâm  là đường cao 

vuông cân tại A

Áp dụng tính chất đường phân giác vào và ta có:





1. Gọi D là trung điểm BC; 





Vì 

Vậy diện tích lớn nhất của là 