|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **HUYỆN HƯƠNG SƠN** | **ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI LỚP 6**  **NĂM HỌC 2018-2019**  **MÔN THI: TOÁN** |

**Câu 1. (4,5 điểm)**

1. Tính giá tri của các biểu thức sau:





1. Tìm biết: 

**Câu 2. (4,5 điểm)**

1. Tìm biết: 
2. Tìm các chữ số sao cho 
3. Tìm các số nguyên  biết rằng: 

**Câu 3. (4,0 điểm)**

1. Tìm số tự nhiên để là số nguyên tố
2. Cho Biết và n chia hết cho 9. Tìm 
3. Tìm phân số tối giản lớn nhất sao cho khi chia mỗi phân số cho ta được kết quả là số tự nhiên.

**Câu 4. (5,0 điểm)**

1. Trên tia Ox lấy hai điểm M, N sao cho 
2. Tính độ dài đoạn thẳng 
3. Lấy điểm P trên tia Ox, sao cho Tính độ dài đoạn thẳng OP.
4. Trong trường hợp M nằm giữa O và P. Chứng tỏ rằng P là trung điểm của đoạn thẳng MN
5. Cho 2014 điểm, trong đó không có ba điểm nào thẳng hàng. Có bao nhiêu tam giác mà các đỉnh là 3 trong 2014 đỉnh đó

**Câu 5. (2,0 điểm)**

1. Cho tổng gồm 2014 số hạng, Chứng minh
2. Tìm tất cả các số tự nhiên n, biết rằng trong đó là tổng các chữ số của n

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1.**

****

**Câu 2.**

****

****

Do . Vậy 



Do 

Vì lẻ nên 

Từ đó tính được 

**Câu 3.**

1. Để là số nguyên tố thì một trong hai thừa số phải bằng 1

Mà . Khi đó là số nguyên tố.

Vậy thì là số nguyên tố.

1. Ta có: 

(vì 

Mà 

Kết hợp với 

1. Ta có: 

Tương tự : 

Để là số lớn nhất thì 

Vậy 

**Câu 4.**

****

2. Do M, N cùng thuộc tia Ox mà nên M nằm giữa hai điểm O và N



1. Th1: Nếu P nằm giữa M và N thì M nằm giữa O và P



Th2: Nếu P nằm giữa O và M 

1. M nằm giữa O và P nên P nằm giữa O và N

Suy ra : 

Do đó mà P nằm giữa M và N nên P là trung điểm của MN.

1. Với n điểm, trong đó không có ba điểm nào thẳng hàng. Nối các điểm với nhau cho ta đoạn thẳng

Chọn một đoạn thẳng trong đoạn thẳng này và từng điểm còn lại, ta được tam giác. Có đoạn thẳng nên có tam giác. Tuy nhiên mỗi tam giác được tính 3 lần (ABC,ACB,BAC)

Do đó số tam giác được tạo thành là: 

Áp dụng với ta được số tam giác tạo thành: 

**Câu 5.**

1. Ta có: 



Ta có: 

Do đó 

1. Nếu n là số có ít hơn 4 chữ số thì và 

Suy ra 

Mặt khác nên n là số có ít hơn 5 chữ số. Vậy n là số có 4 chữ số, suy ra Do vậy 

Vì 

\*Nếu Ta có: 



và 

\*Nếu 



Và 

Vậy 