**ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI CẤP HUYỆN**

**MÔN TOÁN 6**

**Bài 1. (5 điểm)** Tìm :



**Bài 2. (1,5 đ)** Cho là số nguyên. Chứng minh rằng:



**Bài 3. (1,5đ)** Cho là một số nguyên. Chứng minh rằng:

1. Nếu dương thì số liền sau cũng dương
2. Nếu âm thì số liền trước cũng âm
3. Có thể kết luận gì về số liền trước của một số dương và số liền sau của một số âm ?

**Bài 4. (2đ)** Cho 31 số nguyên trong đó tổng của 5 số bất kỳ là một số dương. Chứng minh rằng tổng của 31 số đó là dương.

**Bài 5. (2đ)** Cho các số tự nhiên từ 1 đến 11 được viết theo thứ tự tùy ý sau đó đem cộng với mỗi số với số chỉ thứ tự của nó ta được một tổng. Chứng minh rằng trong các tổng nhận được, bao giờ cũng tìm ra hai tổng mà hiệu của chúng là một số chia hết cho 10

**Bài 6. (1,5 đ)**

Cho tia Trên hai nửa mặt phẳng đối nhau có bờ là Ox. Vẽ hai tia sao cho bằng Chứng minh rằng:

1. 
2. Tia đối của mỗi tia là phân số của góc hợp bởi hai tia còn lại.

**ĐÁP ÁN**

**Bài 1.**

****

**Bài 2.** Vì là một số tự nhiên với mọi nên từ ta 

Nghĩa là . Biểu diễn trên trục số các số này đều lớn hơn -5 và nhỏ hơn 5 do đó 

**Bài 3.** Nếu a dương thì số liền sau cũng dương

Ta có: a) Nếu a dương thì số liền sau a lớn hơn a nên cũng lớn hơn 0 nên là số dương

b) Nếu a âm thì số liền trước cũng âm

Ta có: Nếu a âm thì a< 0 số liền trước a nhỏ hơn a nên cũng nhỏ hơn 0 nên là số âm.

**Bài 4.** Trong các số đã cho có ít nhất 1 số dương vì nếu trái lại tất cả đều là số âm thì tổng của 5 số bất kỳ trong chúng sẽ là số âm trái với giả thiết

Tách riêng số dương đó còn 30 số chia là 6 nhóm. Theo đề bài tổng các số của mỗi nhóm đều là số dương nên tổng của 6 nhóm đều là số dương và do đó tổng của 31 số đã cho đều là số dương.

**Bài 5.** Vì có 11 tổng mà chỉ có thể có 10 chữ số tận cùng đều là các số từ nên luôn tìm được hai tổng có chữ số tận cùng giống nhau nên hiệu của chúng là một số nguyên có tận cùng là 0 và số là chia hết cho 10.

**Bài 6.**

Ta có và tia Ox’ nằm giữa hai tia nên . Vậy 

Do tia nằm giữa hai tia và nên là tia phân giác của góc hợp bởi hai tia 

Tương tự tia (tia đối của tia và tia (tia đối của tia Oz) là phân giác của 