**ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI NĂM 2018-2019**

**MÔN TOÁN LỚP 6**

**Bài 1. (5 điểm)**

Cho 

1. Tính A
2. Tìm số tự nhiên biết 
3. Tìm số dư trong phép chia cho 100.

**Bài 2. (3,0 điểm)** Tìm số tự nhiên biết:  


**Bài 3. (5,0 điểm)**

1. Cho số chia hết cho 37. Chứng minh rằng số cũng chia hết cho 37
2. Tìm số nguyên biết 

**Bài 4. (3,0 điểm)** Tìm số tự nhiên nhỏ nhất sao cho: chia cho 2 dư 1, chia cho 3 dư 1, chia cho 5 dư 4, chia cho 7 dư 3

**Bài 5. (4,0 điểm)**

1. Cho 30 điểm phân biệt trong đó có điểm thẳng hàng, cứ qua 2 điểm ta vẽ được 1 đường thẳng. Tìm biết số đường thẳng tạo thành là đường thẳng.
2. Vẽ đoạn thẳng Lấy hai điểm và D nằm giữa A và B sao cho 
3. Chứng tỏ D nằm giữa A và C
4. Tính độ dài đoạn thẳng 

**ĐÁP ÁN**

**Bài 1.**

****

b) Ta có: mà nên 

c) (có 26 số hạng)



Suy ra A chia cho 100 dư 24.

**Bài 2.**

1. Với mọi ta có là số lẻ

Đặt là tổng của các số lẻ liên tiếp từ 1 đến 

Số số hạng của A là: (số hạng)





Đặt 

Ta được: 

Vậy ta có: 

**Bài 3.**

1. Ta có: 



Mà 

Vậy nếu thì 

1. Ta có 



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | -1 | 1 | 11 |
|  | 1 | 11 | -11 | -1 |
|  |  | 0 | 2 | 12 |
|  | 2 | 12 | -10 | 0 |

Vậy 

**Bài 4.**

Vì chia cho dư 1, a chia cho 3 dư 1, chia cho 5 dư 4, chia cho 7 dư 3

Nên: 

, mà a là số tự nhiên nhỏ nhất



Vậy số tự nhiên cần tìm là 

**Bài 5.**

1. Giả sử trong 30 điểm phân biệt không có 3 điểm nào thẳng hàng:

+Chọn một điểm bất kỳ trong 30 điểm đã cho. Qua điểm đó và từng điểm trong 29 điểm còn lại ta vẽ được 29 đường thẳng.

Làm như vậy với 30 điểm thì ta vẽ được tất cả là đường thẳng.

Nhưng mỗi đường thẳng đã được tính hai lần nên số đường thẳng thực tế vẽ được là đường thẳng

Vậy qua 30 điểm phân biệt mà không có 3 điểm nào thẳng hàng ta vẽ được 435 đường thẳng.

Tương tự như trên, giả sử trong điểm phân biệt mà không có 3 điểm nào thẳng hàng ta vẽ được đường thẳng.

Nhưng qua điểm thẳng hàng ta chỉ vẽ được 1 đường thẳng nên số đường thẳng bi giảm đi là đường thẳng

Theo bài ra ta có: 



Vì và a là hai số tự nhiên liên tiếp và 





1. Vì D nằm giữa A và B nên: 

Thay ta có: 

Lại có : hay 

Trên tia AB có: nằm giữa A và C

1. Vì D nằm giữa A và C suy ra 

Lại có : 

Hay 

Thay , ta có: . Vậy 