**ĐÊ THI HỌC SINH GIỎI CẤP TRƯỜNG**

**Môn Toán 6**

**Năm học 2017-2018**

**Câu 1.** Chứng minh rằng  

**Câu 2.** Cho các số tự nhiên từ 1 đến 11 được viết theo thứ tự tùy ý, sau đó đem cộng mỗi số với chỉ số 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

**Câu 3.**

1. Cho . Chứng minh rằng A chia hết cho 5
2. Chứng minh rằng chia hết cho 133

**Câu 4.** Cho 101 đường thẳng trong đó bất cứ hai đường thẳng nào cũng cắt nhau, không có ba đường thẳng nào đồng quy. Tính số giao điểm của chúng.

**Câu 5.** Trên tia Ox xác định các điểm A và B sao cho 

1. Tính độ dài đoạn thẳng AB biết 
2. Xác định điểm M trên tia sao cho 

**Câu 6.** Trên tia Ox cho 4 điểm Biết rằng A nằm giữa B và C; B nằm giữa C và D; và độ dài AC gấp đôi độ dài BD. Tìm độ dài các đoạn 

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1.**

Ta có: 

Vậy 

**Câu 2.**

Vì có 11 tổng mà chỉ có thể có 10 chữ số tận cùng là các số  nên luôn tìm được hai tổn có chữ số tận cùng giống nhau (nguyên lý Dirichle) nên hiệu của chúng là một số nguyên có tận cùng là 0 và là số chia hết cho 10.

**Câu 3.**

1. Nhận thấy:

có chữ số tận cùng là 7 (vì dư 3, ứng với 

 có chữ số tận cùng là 7(vì dư 1, ứng với 

có chữ số tận cùng là 0hiệu chia hết cho 5

1. Đặt 



Ta có chia hết cho 133

=chia hết cho chia hết cho 133

Vậy 

**Câu 4.**

Mỗi đường thẳng cắt 100 đường thẳng còn lại tạo nên 100 giao điểm. Có 101 đường thẳng nên có giao điểm. Nhưng mỗi giao điểm đã được tính 2 lần, nên chỉ có: (giao điểm)

**Câu 5.**

****

1. Vì nên trên tia Ox thì điểm B nằm giữa điểm O và điểm A, do đó: 
2. nghĩa là M là trung điểm của OA.

**Câu 6.**

****

Vì A nằm giữa B và C nên 

Lập luận nằm giữa A và D

Theo giả thiết nằm giữa O và A

(mà 

Ta có: 



Theo đề ra thay vào (3)

Ta có: