**ĐỀ KIỂM TRA HSG MÔN TOÁN 7**

**Bài 1. (4 điểm)**

Chứng minh rằng với mọi nguyên dương thì: chia hết cho 10

**Bài 2. (3 điểm)** Cho 2 đa thức và Giá trị của biểu thức có dạng biểu thức hữu tỉ là là 2 số nguyên tố cùng nhau.

Chứng minh 

**Bài 3. (3 điểm)** Cho dãy tỉ số bằng nhau:



Hãy tìm giá trị của biểu thức 

**Bài 4. (4 điểm)**

Cho với 

1. Chứng minh 
2. Chứng tỏ rằng không phải là số nguyên.

**Bài 5. (3,5 điểm)**

Cho tam giác cân tại A, trên cạnh lấy điểm trên tia đối của tia lấy điểm E sao cho Gọi là trung điểm của Chứng minh ba điểm thẳng hàng.

**Bài 6. (2,5 điểm)**

Cho  cân tại có tia phân giác của góc cắt tại D. Chứng minh : 

**ĐÁP ÁN**

**Bài 1.**

****

Vì nguyên dương nên và 

Vậy 

**Bài 2.**

Đặt 

Suy ra 

Từ (1) và (2) suy ra 

Ta thấy: và là hai số nguyên tố cùng nhau nên 

Vì có chữ số tận cùng là 6 nên có chữ số tận cùng là 5, suy ra số này chia hết cho 5. 3 và 5 nguyên tố cùng nhau nên 

**Bài 3.** Từ





Nếu thì 

Nếu 



Khi đó: 

**Bài 4.**

1. Vì nên 



Vậy 

b) Mà 



Vì (tương tự câu a)

Suy ra : 

Từ (1) và (2) suy ra : nên không phải là số nguyên.

**Bài 5.**

****

Kẻ 

(2 góc đồng vị) ,mà (tam giác cân)

cân tại D

mà 

Vậy ba điểm thẳng hàng (vì 3 điểm thẳng hàng)

**Bài 6.**

****

Trên cạnh lấy 2 điểm sao cho: . Học sinh chứng minh được 

Học sinh chứng minh được cân tại D

Chứng minh được cân tại F

Suy ra 