|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THCS** **NGUYỄN VĂN TRỖI**  | **ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI CẤP TRƯỜNG****LỚP 7 – NĂM HỌC 2017-2018****MÔN TOÁN**  |

**Bài 1.** Tính giá trị biểu thức:

 với 

**Bài 2.** Chứng minh rằng: Nếu thì:

 

**Bài 3.** Có 3 mảnh đất hình chữ nhật và C. Các diện tích của và B tỉ lệ với và 5, các diện tích của B và C tỉ lệ với 7 và 8; A và B có cùng chiều dài và tổng các chiều rộng của chúng là B và C có cùng chiều rộng. Chiều dài của mảnh đất C là Hãy tính diện tích của mỗi mảnh đất.

**Bài 4.** Cho 2 biểu thức: 

1. Tìm giá trị nguyên của để mỗi biểu thức có giá trị nguyên
2. Tìm giá trị nguyên của để cả hai biểu thức cùng có giá trị nguyên

**Bài 5.** Cho tam giác cân Trên tia đối của các tia lấy theo thứ tự hai điểm và sao cho 

1. Chứng minh tam giác là tam giác cân
2. Gọi M là trung điểm của Chứng minh là tia phân giác của 
3. Từ B và C vẽ theo thứ tự vuông góc với . Chứng minh 
4. Chứng minh 3 đường thẳng gặp nhau tại 1 điểm.

**ĐÁP ÁN**

**Bài 1.**

****

Với 

**Bài 2.**

Ta có: nên suy ra:



Cộng vế với vế của ta được:



Vì nên ta được: 

**Bài 3.**

Gọi diện tích, chiều dài, chiều rộng của các mảnh đất theo thứ tự là 

Theo bài ra ta có:



Hai hình chữ nhật A và B có cùng chiều dài nên các diện tích của chúng tỉ lệ thuận với các chiều rộng. Ta có:



Hai hình chữ nhật B và C có cùng chiều rộng nên các diện tích của chúng tỉ lệ thuận với các chiều dài. Ta có:



Do đó: 



**Bài 4.**

1. Ta có: 

Với thì 

Để nguyên thì nguyên 



Với 

Để nguyên thì nguyên 

Do đó 

Vậy để nguyên thì 

1. Từ câu a suy ra để cùng nguyên thì 

**Bài 5.**

****

1.  cân nên 

Xét và có: 

cân tại A

1. Xét và có:

chung; 



Vậy là tia phân giác của 

1. Vì cân tại A (cm câu a) nên 

Xét và có:



1. Gọi giao điểm của và là O

Xét và có: cạnh chung; 



Do đó nên là tia phân giác của hay là tia phân giác của , mặt khác theo câu b) là tia phân giác của 

Do đó suy ra ba đường thẳng cắt nhau tại O.