|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GD & ĐT**  **THÁI THỤY** | **ĐỀ KHẢO SÁT HỌC SINH GIỎI HUYỆN**  **NĂM HỌC 2018-2019**  **MÔN TOÁN 7** |

**Bài 1. (4,0 điểm)**

1. Thực hiện phép tính : 
2. Tìm thỏa mãn: 

**Bài 2. (4,0 điểm)**

1. Tìm biết: 
2. Cho thỏa mãn 

Chứng minh rằng: (với điều kiện các mẫu thức khác 0)

**Bài 3. (3,0 điểm)**

1. Cho đa thức Tìm  biết và 
2. Trong hệ trục tọa độ cho và . Tìm để 3 điểm phân biệt thẳng hàng

**Bài 4. (3,0 điểm)**

1. So sánh : và 
2. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức 

**Bài 5. (5,0 điểm)** Cho tam giác cân tại A( góc A tù). Trên cạnh lấy điểm trên tia đối của lấy điểm sao cho Trên tia đối của tia lấy điểm I sao cho 

1. Chứng minh: và 
2. Từ D và E kẻ các đường thẳng cùng vuông góc với cắt theo thứ tự tại Chứng minh đi qua trung điểm 
3. Chứng minh chu vi của tam giác  nhỏ hơn chu vi của tam giác 

**Bài 6. (1,0 điểm)** Chứng minh rằng với mọi số tự nhiên thì tổng:

không thể là một số nguyên.

**ĐÁP ÁN**

**Bài 1.**

****

**Bài 2.**

1. Ta có: 

Áp dụng tính chất của tỷ lệ thức ta có:



Áp dụng tính chất của tỉ lệ thức ta có:



TH1: 

Th2: 

Vậy 

1. Từ giả thiết suy ra



Từ ta có:

hay 

Vậy 

**Bài 3.**

1. 



Thay 

Vậy 

1. Đường thẳng là đồ thị hàm số 

Để thẳng hàng thì 

Vì ba điểm phân biệt nên 

Vậy 

**Bài 4.**

1. Ta có: 



Vì 

Vậy 

1. 

, vì 



Mà 



Dấu xảy ra 

Vậy đạt giá trị nhỏ nhất bằng khi 

**Bài 5.**



1. cân tại suy ra 

Mà (đối đỉnh)

Xét và có: 

Suy ra 

Ta có: 

Theo chứng minh trên 

Áp dụng BĐT trong tam giác ta có: 

Từ 

1. Gọi là giao điểm của với 

Chứng minh được 

Chứng minh được: 

Hay đi qua trung điểm của 

1. Vì (4)

Có 





Từ (4), (5), (6)Chu vi nhỏ hơn chu vi 

**Bài 6.**

S có số hạng



Mặt khác 



Từ (1) và (2) ta có: 

Vậy  không có giá trị nguyên với mọi số tự nhiên 