|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **THÁI THỤY** | **ĐỀ KHẢO SÁT HỌC SINH GIỎI HUYỆN**  **NĂM HỌC : 2015—2016**  **Môn: Toán 8** |

**Bài 1. (4,0 điểm)**

Cho biểu thức : 

1. Rút gọn 
2. Tìm các giá trị của để 

**Bài 2. (4,0 điểm)**

1. Cho các số nguyên dương đôi một khác nhau và thỏa mãn:

Chứng minh là số chính phương.

1. Tìm nguyên để chia hết cho 

**Bài 3. (3,0 điểm)**

1. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: 
2. Tìm nguyên để chia hết cho 

**Bài 4. (3,0 điểm)**

1. Gọi là độ dài ba cạnh của tam giác thỏa mãn Chứng minh tam giác đều
2. Cho dương và Chứng minh rằng :



**Bài 5. (5,0 điểm)**

Cho O là trung điểm của đoạn Trên cùng một nửa mặt phẳng có bờ là cạnh AB vẽ tia cùng vuông góc với Trên tia lấy điểm C (khác A), qua O kẻ đường thẳng vuông góc với cắt tia By tại D

1. Chứng minh 
2. Kẻ tại M. Chứng minh 
3. Từ kẻ MH vuông góc với AB tại H. Chứng minh đi qua trung điểm MH
4. Tìm vị trí của C trên tia Ax để diện tích tứ giác nhỏ nhất

**Bài 6. (1,0 điểm)** Tìm nghiệm nguyên dương của phương trình



**ĐÁP ÁN**

**Bài 1.**

****

Vậy 

b) ĐK: 



Ta có 





Vậy 

**Bài 2.**







Vậy là số chính phương

b) Thực hiện phép chia cho  được kết quả:



Để phép chia hết thì phải chia hết cho 



Tìm thử lại và kết luận 

**Bài 3.**

****

Dấu xảy ra 

Vậy 



Đặt và 

Phương trình (\*) trở thành:





+Nếu thì 

+Nếu thì 

Vậy 

**Bài 4.**

1. C/m:

+)Từ giả thiết suy ra : 



Biến đổi được kết quả: 

Tam giác đó là đều (đpcm)

1. Đặt 

và 

Chứng minh: 

hay 

**Bài 5.**

****

1. Chứng minh 



1. Theo câu a ta có: 

Mà 

+) Chứng minh : 

+)Chứng minh : 

1. Ta có là trung trực AM



Mặt khác vuông tại M

(vì cùng vuông góc với AM) hay 

+)Xét có OM đi qua trung điểm AB, song song BI suy ra đi qua trung điểm 

+)theo hệ quả định lý ta let ta có: 

Mà đi qua trung điểm 

1. Tứ giác là hình thang vuông



Ta thấy , nên theo BĐT Cô si ta có:



Dấu xảy ra 

Vậy C thuộc tia Ax và cách điểm A một đoạn bằng OA.

**Bài 6.**

+) Với dương, ta có:



(theo bất đẳng thức 

Mặt khác:





Suy ra và đẳng thức xảy ra 

+)Áp dụng với ta có:



Đẳng thức xảy ra 