|  |  |
| --- | --- |
| **UBND HUYỆN THÁI THỤY****PHÒNG GD & ĐT** | **KHẢO SÁT HỌC SINH GIỎI CẤP HUYỆN****NĂM HỌC 2017-2018****Môn : TOÁN 7** |

**Bài 1. (3 điểm)**

1. Tìm và thỏa mãn 
2. Có tìm được hai chữ số và  để là bình phương của một số tự nhiên không ? Vì sao ?

**Bài 2. (3 điểm)**

1. Cho và . Tính 
2. Cho các số thỏa mãn 

Chứng minh rằng: 

**Bài 3. (4 điểm)**

1. Tính



1. Tìm thỏa mãn: 

**Bài 4. (2 điểm)**

Cho đa thức thỏa mãn: 

 Chứng minh rằng đa thức có ít nhất hai nghiệm khác nhau.

**Bài 5. (8 điểm)**

Cho tam giác có và Kẻ đường cao Trên tia đối của tia lấy điểm sao cho Đường thẳng cắt tại 

1. Chứng minh 
2. So sánh độ dài của ba đoạn thẳng : và 
3. Lấy sao cho là trung điểm của . Tam giác là tam giác gì ? Vì sao ?
4. Chứng minh: Nếu tam giác vuông tại A thì 

**ĐÁP ÁN**

**Bài 1.**

1. Nhận xét 

Đẳng thức xảy ra khi 

1. Ta có: 

và là hai số tự nhiên liên tiếp nên không là bình phương của một số tự nhiên.

**Bài 2.**

****

****và 



2) Từ và ta có: 

Mà 

Từ (2) và (3) ta có điều phải chứng minh

**Bài 3.**

****

****

**Bài 4.**

\*Với ta có:  hay , vậy đa thức có một nghiệm 

\*Với ta có: 

Như vậy nên 

Vậy đa thức có 1 nghiệm 

Từ đây suy ra điều cần chứng minh.

**Bài 5.**

****

1. Tam giác cân tại B nên mà .

Vậy 

1. Chứng tỏ được cân tại D nên (1)

Chứng minh được: , 

Suy ra cân tại D nên 

Từ (1) và (2) ta có: 

1. cân tại A nên mà 

Vậy cân tại 

1. Chứng minh được:  vuông tại A thì 

Chứng minh được: 

Do từ đó 