|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **THÁI THỤY** | **ĐỀ KHẢO SÁT HỌC SINH GIỎI HUYỆN**  **NĂM HỌC 2015-2016**  **Môn: TOÁN 7** |

**Bài 1. (4,0 điểm)**

1. Tính 
2. Tìm biết: 
3. Tìm số tự nhiên thỏa mãn 

**Bài 2. (3,0 điểm)**

1. Cho , với Biết đều chia hết cho Chứng minh rằng đều chia hết cho 
2. Cho đa thức Tính giá trị của đa thức tại 

**Bài 3. (4,0 điểm)**

1. Cho thỏa mãn Chứng minh rằng: 
2. Tìm biết: và 

**Bài 4. (3,0 điểm)**

1. Tìm giá trị nhỏ nhất của 
2. Tìm tất cả các số tự nhiên  sao cho : 

**Bài 5. (5,0 điểm)**

Cho tam giác cân tại A, vuông góc với tại H. Trên cạnh lấy điểm bất kỳ (khác và C). Gọi là chân đường vuông góc hạ từ đến 

1. Chứng minh 
2. Chứng minh khi chạy trên cạnh thì tổng có giá trị không đổi
3. Trên tia đối của tia lấy điểm K sao cho Chứng minh đi qua trung điểm của 

**Bài 6. (1,0 điểm)** Cho là độ dài ba cạnh của một tam giác

Chứng minh rằng: 

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1.**

****

****

c) Với  thay vào không thỏa mãn

+)thay vào ta được (luôn đúng), vậy thỏa mãn

+), ta có: 

Với ta có:



Vậy 

**Câu 2.**

1. Ta có: 



Từ (1) và (2) suy ra vì 

Vậy đều chia hết cho 3

1. Với thì giá trị của đa thức





Vậy 

**Câu 3.**

a)TH1: Nếu thì Tương tự với 

TH2: là các số khác 0 từ 



Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau:



Vậy 

b) Từ 



Giải ra và kết luận : 

**Câu 4.**

1. Ta có: 

Dấu xảy ra khi . Vậy 

1. Nhận xét: với  thì 

Với thì Do đó luôn là số chẵn với mọi 

Áp dụng nhận xét trên thì là số chẵn với 

Suy ra là số chẵn lẻ 

Khi đó 

Nếu 

Nếu 

Vậy 

**Câu 5.**

****

1. Chứng minh được 
2. Theo câu a ta có: 

Chứng minh 

Từ (1) và (2) suy ra 

BH không đổi không đổi (đpcm)

1. Vẽ tại tại Q, gọi là giao điểm của và BC.

+Chứng minh : 

Chứng minh (hai cạnh tương ứng)

Chứng minh 

**Câu 6.**

****

Tương tự: 





+)Theo bất đẳng thức tam giác ta có: nhân cả 2 vế với dương ta được:

. Tương tự: 



Từ (1) và (2) suy ra điều phải chứng minh.