|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO****HUYỆN THẠCH THÀNH** | **ĐỀ THI KHẢO SÁT HỌC SINH GIỎI LỚP 7****MÔN TOÁN 7****NĂM HỌC 2017-2018** |

**Câu 1. (4,5 điểm)**

1. Tính giá trị các biểu thức sau:
2. 
3. 
4. Cho Tính giá trị biểu thức 

**Câu 2. (4,5 điểm)**

1. Tìm các số biết:
2. và 
3. 
4. Tìm nguyên biết: 

**Câu 3. (3,0 điểm)**

1. Tìm đa thức biết: 
2. Cho hàm số có đồ thị đi qua điểm 
3. Tìm 
4. Với vừa tìm được, tìm giá trị của thỏa mãn 

**Câu 4. (6,0 điểm)** Cho tam giác vuông tại Vẽ về phía ngoài tam giác các tam giác đều  và Gọi là giao điểm của và Chứng minh rằng:



b) là tam giác cân

và là tia phân giác của 

**Câu 5. (2,0 điểm)**

1. Tìm số hữu tỉ sao cho tổng của số đó với nghịch đảo của nó có giá trị là một số nguyên.
2. Cho các số không âm thỏa mãn : Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức 

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1.**

****

2. Đặt . Khi đó:



**Câu 2.**

1. Ta có: 

Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau và ta được:



1. Ta có: ; 

. Dấu xảy ra



2. Ta có: 

. Ta có bảng sau:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 3 |  |  |
|  | 3 | 1 |  |  |
|  | 2 | 4 | 0 |  |
|  | 0 |  |  |  |

Vậy 

**Câu 3.** 1) Ta có:



2)

a) Vì đồ thị hàm số đi qua điểm nên:



b) Với 

ta có: 

**Câu 4.**

****

1. Ta có: 

Xét và có: 

(hai cạnh tương ứng)

1. Ta có : 



Xét và có: chung

 cân tại 

1. Ta có: câu a)(hai góc tương ứng)

Lại có: (tổng 3 góc trong 



Vì câu b)(hai góc tương ứng)là tia phân giác của 

Vì (hai góc tương ứng)là tia phân giác của 

Từ (1) và (2)  là giao điểm của 2 tia phân giác trong là đường phân giác thứ 3 trong là tia phân giác của 

**Câu 5.**

1. Gọi Khi đó:



Để nguyên thì 



Mà 

\*)Với 

Từ (1), ta có: Để nguyên thì hay 

\*)Với 

Từ (1), ta có: Để nguyên thì hay 

Khi đó hay 

1. Ta có: và 

Từ (1) 

Lấy (2) ta được Khi đó:



Vì không âm nên 