|  |  |
| --- | --- |
| **TRƯỜNG THCS MỸ HƯNG****HUYỆN THANH OAI**  | **ĐỀ THI OLYMPIC LỚP 7****Năm hoc 2016-2017****Môn thi: TOÁN**  |

**Câu 1. (5 điểm)**

1. Cho với Chứng minh rằng:
2. 
3. Tổng ba phân số tối giản bằng các tử của chúng tỉ lệ nghịch với Các mẫu của chúng tỉ lệ thuận với Tìm ba phân số đó.

**Câu 2. (3 điểm)** Tìm số nguyên biết: 

**Câu 3. (3 điểm)** Tìm số nguyên để có giá trị là một số nguyên biết:

 

**Câu 4. (2 điểm)** Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức sau:

 

**Câu 5. (7 điểm)** Cho tam giác vuông cân tại A có trung tuyến  là điểm thuộc cạnh BC. Kẻ vuông góc với thuộc AE)

1. Chứng minh 
2. Cho biết là tam giác gì ? Vì sao ?

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1.**

1. a) Từ 

(đpcm)

b) Áp dụng chứng minh phần ta có:



1. Gọi ba phân số cần tìm là 

Theo bài ra ta có: 



Vậy ba phân số cần tìm là 

**Câu 2.**

Từ 

ước lẻ của 40 là 

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | -5 | -1 | 1 | 5 |
|  | -8 | -40 | 40 | 8 |
| y | 3 | 1 | 0 | -2 |

Vậy ta có các cặp số 

**Câu 3.** Ta có: 



Lập bảng:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | -4 | -2 | -1 | 1 | 2 | 4 |
|  | Loại | 1 | 4 | 16 | 25 | 49 |

Vậy 

**Câu 4.**

****

Mà 



Dấu xảy ra 

Vậy 

**Câu 5.**

****

1. Xét và có:

cân tại A), (cùng phụ với 



1. Ta có: (tính chất đường trung tuyến ứng với cạnh huyền)

cân tại Avừa là trung tuyến vừa là đường cao

và vuông cân tại M

Ta có: (hai góc tương ứng)

Mà:



Xét và  có: cùng phụ với 



cân tại M

vuông cân tại 