|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO****ĐỀ CHÍNH THỨC**  | **ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI CẤP HUYỆN****NĂM HỌC 2016-2017****MÔN THI TOÁN 7** |

**Câu 1. (4,0 điểm)**

1. 
2. Tìm biết: 

**Câu 2. (5,0 điểm)**

1. Cho là ba số thực khác , thỏa mãn điều kiện . Hãy tính giá trị của biểu thức :



1. Ba lớp cùng mua một số gói tăm từ thiện, lúc đầu số gói tăm dự định chia cho ba lớp tỉ lệ với nhưng sau đó chia theo tỉ lệ nên có một lớp nhận nhiều hơn dự định 4 gói. Tính tổng số tăm mà ba lớp đã mua

**Câu 3. (4,0 điểm)**

1. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức với 
2. Tìm nghiệm nguyên dương của phương trình 

**Câu 4. (6,0 điểm)**

Cho có tia phân giác Từ điểm trên kẻ vuông góc với tại H,kẻ vuông góc với và song song với Ay, Bt cắt tại C. Từ C kẻ vuông góc với tại M. Chứng minh:

1. là trung điểm của 
2. là tam giác đều
3. Cho Tính các cạnh 

**Câu 5. (1,0 điểm)**

Cho ba số dương Chứng minh rằng: 

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1.**

1. 
2. Vì nên hay 

+Nếu thì 

+Nếu thì 

**Câu 2.**

1. Nếu 

Theo tính chất dãy tỉ số bằng nhau, ta có:



Mà 

Vậy 

Nếu , theo tính chất dãy tỉ số bằng nhau, ta có:



Mà 

Vậy 

1. Gọi tổng số gói tăm 3 lớp cùng mua là 

Số gói tăm dự định chia cho 3 lớp lúc đầu lần lượt là 

Ta có: 

Số gói tăm sau đó chia cho 3 lớp lần lượt là ta có:



So sánh và ta có: nên lớp 7C nhận nhiều hơn lúc đầu

Vậy hay 

Vậy số gói tăm 3 lớp đã mua là 360 gói.

**Câu 3.**

1. Ta có:



Dấu xảy ra khi 

1. Vì nguyên dương nên ta giả sử 

Theo bài ra 

Thay vào đầu bài ta có 





Vậy có hai cặp nghiệm nguyên thỏa mãn 

**Câu 4.**

****

1.  cân tại  do  và là đường cao nên cũng là đường trung tuyếnlà trung điểm của 
2. (cạnh huyền – góc nhọn) (hai cạnh tương ứng) mà 

Ta có: (tính chất cặp đoạn chắn) mà là tam giác cân (1)

Mặt khác : và 

Từ (1) và (2) là tam giác đều

1. Vì vuông tại mà 

Vì vuông tại nên theo Pitago ta có:

 

Mà 

đều 

Theo phần (là hình chữ nhật)



**Câu 5.**

Vì  nên:



Tương tự: 

Do đó: 

Mà: 

Từ (4) và (5) suy ra : 