|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **VIỆT YÊN**  **ĐỀ CHÍNH THỨC** | **ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI CẤP HUYỆN**  **NĂM HỌC 2012-2013**  **MÔN THI: TOÁN**  *Thời gian làm bài: 120 phút* |

**Câu 1. (4,0 điểm)**

****

**2)** Tìm x, biết : 

**Câu 2. (5,0 điểm)**

1. Cho a,b,c là ba số thực khác 0, thỏa mãn điều kiện 

Hãy tính giá trị của biểu thức 

1. Ba lớp 7A, 7B, 7C cùng mua một số gói tăm từ thiện, lúc đầu số gói tăm dự định chia cho ba lớp tỉ lệ với 5;6;7, nhưng sau đó chia theo tỉ lệ 4,5,6 nên có một lớp nhận nhiều hơn 4 gói. Tính tổng số gói tăm mà ba lớp đã mua.

**Câu 3. (4,0 điểm)**

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

**Câu 4. (6,0 điểm)**

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

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

**Câu 5 (1,0 điểm)**

Cho ba số dương , chứng minh rằng 

**ĐÁP ÁN HSG TOÁN 7 VIỆT YÊN 2012-2013**

**Câu 1**

1. Ta có: 



1. 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 x (x là số tự nhiên khác 0)

Số gói tăm dự định chia cho 3 lớp 7A, 7B, 7C lúc đầu là a, b, c

Ta có: 

Số gói tăm sau đó chia cho 3 lớp lần lượt là a’, b’, c’, ta có:



So sánh (1) và (2) 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 x, y, z nguyên dương nên ta giả sử 

Theo bài 

Thay vào đầu bài ta có : 



TH1: và 

TH2: và 

Vậy có hai cặp nghiệm nguyên thỏa mãn 

**Câu 4**

****

1. cân tại B do và BK là đường cao

là đường trung tuyến là trung điểm của AC

1. (cạnh huyền – góc nhọn)

(hai cạnh tương ứng ) mà 

Ta có : BH = CM (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 K mà 

Vì vuông tại K nên theo Pytago ta có: 

Mà 

đều 

Theo phần b) AB = BC =4; AH =BK=2

HM = BC (HBCM là hình chữ nhật)



**Câu 5.**

Vì nên :



Tương tự: 

Do đó: 

Mà 

Từ (4) và (5) suy ra (đpcm)