|  |  |
| --- | --- |
| **UBND HUYỆN YÊN DŨNG**  **PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **ĐỀ THI CHÍNH THỨC** | **KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI CẤP HUYỆN**  **NĂM HỌC 2013-2014**  **Môn: Toán lớp 8**  **Thời gian làm bài: 150 phút** |

**Câu 1. (4 điểm)** Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:



**Câu 2. (4 điểm)**

1. Tìm  biết 
2. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức 

**Câu 3. (4 điểm)**

1. Cho là các số tự nhiên có tổng cộng bằng 

Chứng minh rằng: chia hết cho 3.

1. Cho và là các số tự nhiên thỏa mãn 

Chứng minh rằng: và là các số chính phương.

**Câu 4. (6 điểm)**

Cho tam giác Gọi là một điểm di chuyển trên cạnh Qua I, kẻ đường thẳng song song với cạnh cắt cạnh tại M. Qua , kẻ đường thẳng song song với cạnh cắt cạnh tại N

1. Gọi là trung điểm của . Chứng minh rằng ba điểm thẳng hàng
2. Kẻ vuông góc với lần lượt tại Chứng minh rằng 
3. Tìm vị trí của điểm để song song với 

**Câu 5. (2 điểm)**

Cho và . Sắp xếp theo thứ tự giảm dần của 

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1.**

1. 



1. 



**Câu 2.**

1. Từ 

Thay vào tỉ lệ thức ta được: 

Vậy 

1. Ta có:

Nhận thấy với mọi ta có: 

Dấu xảy ra khi 

Vậy Giá trị nhỏ nhất của là đạt được khi 

**Câu 3.**

1. Dễ thấy là tích của 3 số tự nhiên liên tiếp nên chia hết cho 3

Xét hiệu 

 chia hết cho 3

Mà là các số tự nhiên có tổng bằng 

Do vậy chia hết cho 3.

1. Từ có 

Cũng có : Suy ra 

Gọi . Chứng minh được 

là số chính phương là số chính phương (đpcm)

**Câu 4.**

****

1. Ta có: là hình bình hành

cắt AI tại trung điểm mỗi đường. Mà là trung điểm AI

thẳng hàng (đpcm)

1. Kẻ vuông góc với Chứng minh là hình thang vuông.

Ta có: O là trung điểm mà . Suy ra là đường trung bình của hình thang vuông nên  (1)

Xét có O là trung điểm của và Suy ra là đường trung bình của nên 

Từ (1) và (2) ta có: 

1. Ta có: là đường trung bình của (do O là trung điểm AI) là trung điểm BC (Vì 

Vậy để song song với thì là trung điểm BC.

**Câu 5.**

Xét hiệu 

Vì nên Suy ra 

Xét hiệu 

Vì nên . Suy ra 

Từ (1) và (2) ta sắp xếp theo thứ tự giảm dần là 