|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GD&ĐT TAM NÔNG****TRƯỜNG THCS HỒNG ĐÀ****ĐỀ CHÍNH THỨC**  | **ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH NĂNG KHIẾU LỚP 7****NĂM HỌC 2015-2016****Môn thi : TOÁN** |

**Câu 1. (3 điểm)**

1. Tính giá trị biểu thức: 
2. Cho 

Tìm số tự nhiên biết rằng 

**Câu 2. (5 điểm)**

1. Tìm các số biết rằng 
2. Tìm 
3. Tìm để biểu thức sau nhận giá trị dương: 

**Câu 3. (5 điểm)**

1. Cho Tìm số nguyên để là số nguyên
2. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức 
3. Tìm số nguyên sao cho 

**Câu 4. (5 điểm)** Cho tam giác là trung điểm của Trên tia đối của tia lấy điểm sao cho Chứng minh rằng:

1. và 
2. Gọi là một điểm trên là một điểm trên sao cho Chứng minh ba điểm thẳng hàng
3. Từ kẻ Biết . Tính và 

**Câu 5. (2 điểm)**

Từ điểm tùy ý trong tam giác kẻ  lần lượt vuông góc với Chứng minh rằng: 

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1.**

1. 
2. Tìm được 

**Câu 2.**

1. Theo tính chất dãy tỉ số bằng nhau ta có:



Vì . Thay kết quả này vào đề bài ta có:

tức là 

Vậy 



c) Ta có: 

**Câu 3.** a) 

Để là số nguyên thì là ước của tức là 

Vậy giá trị cần tìm là: 

1. 

Ta có: Dấu “=” xảy ra khi và chỉ khi (2 vế dương)



Vậy 

1. Từ : 

Vì là các số nguyên nên và là các số nguyên do đó ta có các trường hợp sau:



Vậy có 2 cặp số như trên thỏa mãn điều kiện đầu bài

**Câu 4.**

****

1. Xét và có: (đối đỉnh);

Nên 

Vì (2 góc có vị trí so le trong được tạo bởi đường thẳng AC và EB cắt đường thẳng 

1. Xét và có: (vì 



Mà (tính chất hai góc kề bù)

thẳng hàng

1. Trong tam giác vuông có 





Nên (định lý góc ngoài của tam giác)

**Câu 5.**

****

Áp dụng định lý Pytago vào tam giác vuông và ta có:





Tương tự ta cũng có: 

Từ (1), (2), (3) ta có: 