|  |  |
| --- | --- |
| **UBND HUYỆN VŨ THƯ**  **PHÒNG GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO** | **ĐỀ KHẢO SÁT HỌC SINH GIỎI CẤP HUYỆN**  **Môn: TOÁN – Lớp 8**  **Năm học: 2016-2017** |

**Bài 1. (3 điểm)**

Cho biểu thức  với 

1. Rút gọn biểu thức 
2. Tính biết thỏa mãn 

**Bài 2. (4 điểm)**

1. Tìm sao cho phương trình ẩn :  có nghiệm duy nhất thỏa mãn 
2. Giải phương trình 

**Bài 3. (4 điểm)**

1. Tìm các số nguyên thỏa mãn: 
2. Cho đa thức bậc 4, hệ số của bạ cao nhất là 1, biết ; Tìm đa thức 

**Bài 4. (2 điểm)**

Cho hai số dương thỏa mãn: 

Tìm giá trị nhỏ nhất của 

**Bài 5. (4 điểm)**

Cho hình bình hành  hình chiếu vuông góc của C lên lần lượt là và  Chứng minh:

1. và đồng dạng với 
2. 

**Bài 6 (2 điểm)**

Cho hình vuông có hai đường chéo cắt nhâu tại O. Một đường thẳng kẻ qua cắt cạnh tại và cắt đường thẳng tại N. Gọi K là giao của và Chứng minh vuông góc với BN.

**Bài 7 (1 điểm)**

Cho hình vuông ABCD có 13 đường thẳng bất kỳ có cùng tính chất là mỗi đường thẳng chia hình vuông thành hai tứ giác có tỉ số diện tích là Chứng minh rằng có ít nhất 4 đường thẳng trong 13 đường thẳng đó cùng đi qua một điểm.

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1.**

1.1



1.2



Thay vào biểu thức có 

Vậy 

**Câu 2.**

**2.1**

phương trình đã cho trở thành 1=0 (vô lý) nên phương trình vô nghiệm, loại

phương trình đã cho có nghiệm duy nhất 



Kết hợp điều kiện ta có  thì có nghiệm duy nhất thỏa mãn 

**2.2**

ĐKXĐ: 



Vậy tập nghiệm phương trình 

**Câu 3.**

**3.1**



Do  nên 

thỏa mãn nguyên

Vậy 

**3.2**

Xét có 

Ta có  thì bậc 4 hệ số của là 1 và





Vậy 

**Câu 4.**

****

**.** Dấu xảy ra 

Vậy GTNN của 

**Câu 5.**

****

**5.1**

Chứng minh 

Chứng minh 

**5.2**

H, K là hình chiếu vuông góc của lên 

Chứng minh 

Chứng minh 



**Câu 6.**

****

Trên cạnh lấy sao cho 

Xét và có: 



vuông cân tại O nên 

Vì nên  và nên 

Từ (1) và (2) (Talet đảo) do đó (đồng vị)



Xét và có: và (đối đỉnh)

mà 

Vậy vuông góc với 

**Câu 7.**

****

Đường thẳng chia hình vuông thành hai tứ giác nên đường thẳng phải cắt hai cạnh đối của hình vuông và không đi qua đỉnh hình vuông. là trung điểm 

Xét một đường thẳng chia hình vuông thành hai tứ giác, cắt tại N

Nên tỉ số diện tích hai tứ giác tạo thành bằng .

Nếu tỉ số diện tích hai tứ giác tạo thành là Như vậy N cố định và có 4 điểm vai trò như điểm N là M, N, P,Q như hình vẽ

Có 13 đường thẳng mỗi đường phải đi qua 1 trong 4 điểm phân biệt 

Theo nguyên tắc Dirichle sẽ tồn tại ít nhất 4 đường thẳng cùng đi qua một điểm trong 4 điểm M,N,P,Q.