|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  **KIẾN XƯƠNG** | **ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG**  **2022-2023**  **MÔN TOÁN LỚP 8** |

**Bài 1.(4 điểm)**

Cho biểu thức (với 

1. Rút gọn biểu thức 
2. Tính giá trị của khi là nghiệm của phương trình 
3. Tìm giá trị của để nhận giá trị lớn nhất

**Bài 2. (4 điểm)**

1. Giải phương trình nghiệm nguyên 
2. Cho khác 0 thỏa mãn và . Tính giá trị của biểu thức 

**Bài 3. (6,0 điểm)**

1. Tìm các cặp số nguyên thỏa mãn và đạt giá trị lớn nhất
2. Chứng minh rằng chia hết cho 
3. Tìm giá trị của để nghiệm sau là số dương : 

**Bài 4. (6,0 điểm)** Cho hình vuông có độ dài cạnh là Gọi O là giao điểm của hai đường chéo. Trên cạnh lần lượt lấy 2 điểm (Q không trùng với đỉnh của hình vuông) sao cho . Đường thẳng cắt đường thẳng tại N, đường thẳng cắt đường thẳng tại K

1. Chứng minh . Tính diện tích tứ giác theo 
2. Chứng minh 
3. Hãy tìm vị trí của điểm trên sao cho lớn nhất
4. Khi thay đổi trên và thì có giá trị không đổi .

**ĐÁP ÁN**

**Bài 1.(4 điểm)**

**Cho biểu thức (với **

1. **Rút gọn biểu thức **

Với , ta có :



Vậy với thì 

1. **Tính giá trị của khi là nghiệm của phương trình **

Ta có :



Với thì 

1. **Tìm giá trị của để nhận giá trị lớn nhất**

Ta có :



Vậy 

**Bài 2. (4 điểm)**

1. **Giải phương trình nghiệm nguyên **

****

Ta thấy , Vế trái chia hết cho 2 và 3 là số lẻ lẻ nên y lẻ 

Vì vế trái không âm do đó 

Từ (2) và (3) suy ra . Thay vào (1) ta được :



Vậy các nghiệm nguyên là 

1. **Cho khác 0 thỏa mãn và . Tính giá trị của biểu thức **

Vì 

Vì . Ta có :



Tương tự ta có :



Vậy 

**Bài 3. (6,0 điểm)**

1. **Tìm các cặp số nguyên thỏa mãn và đạt giá trị lớn nhất**

Ta có : 

Vì vế trái không âm nên ,

Mà 

Dấu bằng xảy ra khi và chỉ khi 

Vậy 

1. **Chứng minh rằng chia hết cho **

Đa thức có hai nghiệm là 

Ta có nên là nghiệm của đa thức nên chứa thừa số 

Ta có 

là nghiệm của đa thức 

chứa thừa số mà các thừa số không chứa nhân tử chung , do đó chia hết cho 

Vậy chia hết cho

1. **Tìm giá trị của** **để nghiệm sau là số dương :** 

Điều kiện 

Nếu thì phương trình vô nghiệm

Nếu thì từ phương trình đã cho ta có :







Từ (1) và (2) suy ra để phương trình có nghiệm số dương thì và 

**Bài 4. (6,0 điểm) Cho hình vuông có độ dài cạnh là Gọi O là giao điểm của hai đường chéo. Trên cạnh lần lượt lấy 2 điểm (Q không trùng với đỉnh của hình vuông) sao cho . Đường thẳng cắt đường thẳng tại N, đường thẳng cắt đường thẳng tại K**

****

1. **Chứng minh . Tính diện tích tứ giác theo **

Xét và , ta có :

(tính chất hình vuông)

(tính chất đường chéo hình vuông)

(cùng phụ 



Mà 

Vậy 

1. **Chứng minh **

Vì (2 cạnh tương ứng)

Vì 

(đồng vị) (1)

Mà 

Từ (1), (2) suy ra 

Mà (đối đỉnh) (4)

Từ (3), (4)

1. **Hãy tìm vị trí của điểm trên sao cho lớn nhất**

Theo kết quả câu 2, ta có lớn nhất khi lớn nhất

Áp dụng bất đẳng thức AM-GM ta có



Vậy lớn nhất bằng khi , tức là là trung điểm của 

Vậy khi P là trung điểm của thì lớn nhất

1. **Khi thay đổi trên và thì có giá trị không đổi .**

Từ (5) ta có : mà (đối đỉnh) nên 

  
(theo (1) và (6)) nên 

Ta có : 



Từ (7) và (8) ta có : 

Vì 

Từ (9) và (10) ta được : ****không đổi (vì *a* không đổi)