**PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HẬU LỘC**

**ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI**

**MÔN TOÁN 6 \_ NĂM HỌC 2022-2023**

**Câu 1. (4 điểm)** Tính giá trị các biểu thức sau



**Câu 2. (4 điểm)** Tìm số nguyên x biết :



**Câu 3. (4 điểm)**

1. Tìm số nguyên n để chia hết cho 
2. Cho là số nguyên tố lớn hơn 3. Chứng minh rằng 
3. Tìm các số nguyên tố và y biết 

**Câu 4. (5 điểm)**

1. Một mảnh đất hình chữ nhật có chiều dài chiều rộng Người ta trồng một vườn hoa hình thoi ở trong mảnh đất đó, biết diện tích phần còn lại là . Tính độ dài đường chéo biết 
2. Cho hai tia đối nhau, trên tia lấy hai điểm A và M sao cho . Trên tia Oy lấy điểm B sao cho . Chứng tỏ điểm M là trung điểm của đoạn thẳng 
3. Cho 30 điểm trong đó có đúng 5 điểm thẳng hàng (ngoài ra không có 3 điểm nào thẳng hàng). Qua 2 điểm ta vẽ được một đường thẳng

**Câu 5. (3 điểm)**

1. Tìm các cặp số nguyên thỏa mãn 
2. Tìm số tự nhiên n để phân số đạt giá trị lớn nhất. Tìm giá trị lớn nhất đó

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1. (4 điểm) Tính giá trị các biểu thức sau**

****

**Câu 2. (4 điểm) Tìm số nguyên x biết :**

****

**Câu 3. (4 điểm)**

1. **Tìm số nguyên n để chia hết cho **

Ta có : 

Vì . Do 2n + 1 lẻ nên ta có bảng :



Vậy 

1. **Cho là số nguyên tố lớn hơn 3. Chứng minh rằng **

Vì p nguyên tố lớn hơn 3 nên p lẻ và không chia hết cho 3



1. **Tìm các số nguyên tố và y biết **

****

Vậy 

**Câu 4. (5 điểm)**

1. **Một mảnh đất hình chữ nhật có chiều dài chiều rộng Người ta trồng một vườn hoa hình thoi ở trong mảnh đất đó, biết diện tích phần còn lại là . Tính độ dài đường chéo biết **

****

Diện tích mảnh đất hình chữ nhật là : 

Diện tích phần trồng hoa hình thoi là : 

Độ dài đường chéo 

1. **Cho hai tia đối nhau, trên tia lấy hai điểm A và M sao cho . Trên tia Oy lấy điểm B sao cho . Chứng tỏ điểm M là trung điểm của đoạn thẳng **

****

Vì hai điểm A và M cùng thuộc tia Ox và nên điểm M nằm giữa O và A, suy ra 

Vì OA và OB là hai tia đối nhau, M thuộc OA nên OM và OB là hai tia đối nhau, suy ra điểm O nằm giữa hai điểm M và B . Khi đó



Vì điểm M nằm giữa hai điểm A và B và nên M là trung điểm của đoạn thẳng AB

1. **Cho 30 điểm trong đó có đúng 5 điểm thẳng hàng (ngoài ra không có 3 điểm nào thẳng hàng). Qua 2 điểm ta vẽ được một đường thẳng**

Giả sử có 30 điểm trong đó không có 3 điểm nào thẳng hàng thì số đường thẳng là : (đường thẳng)

Với 5 điểm, trong đó không có 3 điểm nào thẳng hàng thì vẽ được (đường thẳng)

Nhưng 5 điểm này thẳng hàng nên chỉ vẽ được 1 đường thẳng

Do đó số đường thẳng giảm đi là (đường thẳng)

Vậy vẽ được (đường thẳng)

**Câu 5. (3 điểm)**

1. **Tìm các cặp số nguyên thỏa mãn **

****

Vậy 

1. **Tìm số tự nhiên n để phân số đạt giá trị lớn nhất. Tìm giá trị lớn nhất đó**

Ta có 

Vì có tử 6 > 0 nên để M đạt giá trị lớn nhất khi đạt giá trị dương nhỏ nhất với n là số tự nhiên . Khi đó 

Vậy 