|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GD&ĐT HUYỆN PHÙ CÁT** | **ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI MÔN TOÁN**LỚP 6**NĂM HỌC: 2020 – 2021****Thời gian làm bài: 150 phút** |

**Bài 1: (4,5 điểm)**

Thực hiện các phép tính sau:

1. ****
2. ****
3. ****

**Bài 2: (3,0 điểm)**

 Tìm số tự nhiên , biết:

1. ****
2. ****

**Bài 3: (4,5 điểm)**

1. Tìm các cặp số tự nhiên , biết: 
2. So sánh và , biết: ; 
3. Tìm  để phân số là phân số tối giản

**Bài 4: (2,0 điểm)**

Tìm số tự nhiên nhỏ nhất sao cho khi chia cho 2 dư 1, chia cho 3 dư 1,

 chia cho 5 dư 4, chia cho 7 dư 3.

**Bài 5: (6,0 điểm)**

1. Cho góc nhọn, trên tia lấy điểm sao cho . Trên tia đối của tia lấy điểm sao cho .
2. Tính .
3. Lấy là một điểm trên tia . Biết . Tính .
4. Trên tia đối của tialấy điểm , gọi lf trung điểm của đoạn thẳng . Chứng minh .
5. Cho 2021 đường thẳng trong đó bất kì 2 đường thẳng nào cũng cắt nhau. Không có 3 đường thẳng nào đồng quy. Tính số giao điểm của chúng.

**= = = = = = = = = = HẾT = = = = = = = = = =**

**HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT**

**Bài 1: (4,5 điểm)**

Thực hiện các phép tính sau:

1. ****
2. ****
3. ****

Lời giải

1. Ta có

****

****

 ****

**Bài 2: (3,0 điểm)**

 Tìm số tự nhiên , biết:

1. ****
2. ****

**Lời giải**

****

**Vậy **

****

**Đặt** 

****

Từ (1):

 

Vậy 

**Bài 3: (4,5 điểm)**

1. Tìm các cặp số tự nhiên , biết: 
2. So sánh và , biết: ; 
3. Tìm  để phân số là phân số tối giản

Lời giải:

Ta có: 

Mà nên 

Mặt khác: nên 

Khi đó ta có: 

Vậy cặp số tự nhiên cần tìm là: 

b)

Vì  nên

 

Vậy: M > N

1. Tìm  để phân số là phân số tối giản

Gọi 

 

Để là phân số tối giản thì 

 

Vậy thì phân số là phân số tối giản

**Bài 4: (2,0 điểm)**

Tìm số tự nhiên nhỏ nhất sao cho khi chia cho  dư, chia cho  dư ,

 chia cho  dư, chia cho  dư .

Ta có: chia cho  dư 

  chia cho  dư 

  chia cho  dư 

  chia cho  dư 



Mà a nhỏ nhất nên a+11 nhỏ nhất 



Vậy số tự nhiên nhỏ nhất cần tìm là 

**Bài 5: (6,0 điểm)**

1. Cho góc nhọn, trên tia lấy điểm sao cho . Trên tia đối của tia lấy điểm sao cho .
2. Tính .
3. Lấy là một điểm trên tia . Biết . Tính .
4. Trên tia đối của tialấy điểm , gọi lf trung điểm của đoạn thẳng . Chứng minh .

 

Vì thuộc tia, thuộc tia đối của tia

Tiavà là hai tia đối nhau

Điểm nằm giữa 2 điểm và 



Vậy: 

1. Vì điểm nằm giữa hai điểm và 

Nên tia nằm giữa hai tia và 



Vậy 

1. Vì điểm thuộc tia, điểm thuộc tia đối của tia nên tia và là hai tia đối nhau

Điểm nằm giữa 2 điểm và 



Mặt khác, là trung điểm của nên 

Vì hai tia và đối nhau, mà điểm là trung điểm của  nên hai tia  và đối nhau

Điểm nằm giữa hai điểm  và 



1. Cho 2021 đường thẳng trong đó bất kì 2 đường thẳng nào cũng cắt nhau. Không có 3 đường thẳng nào đồng quy. Tính số giao điểm của chúng.

Lời giải:

Cứ hai đường thằng cắt nhau thì có 1 giao điểm

2021 đường thẳng, đôi một cắt nhau và không có 3 đường thẳng nào đồng quy thì số giao điểm là: (giao điểm)