|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GD&ĐT HUYỆN NGỌC LẠC**  **TRƯỜNG THCS …..** | **ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI MÔN TOÁN**  LỚP 6  **NĂM HỌC: 2020 – 2021**  **Thời gian làm bài: 120 phút** |

**Bài 1: (5,0 điểm)**

**1.** Tính hợp lí giá trị của biểu thức sau:

a) 

b) 

**2.** So sánh:  và 

**Bài 2: (4,0 điểm)** Tìm x biết:

a) 

b) 

**Bài 3: (4,0 điểm)**

a) Tìm hai số tự nhiên và biết và 

b) Chứng minh rằng với là số nguyên dương thì 

**Bài 4: (5,0 điểm)**

**1.** Trên tia lấy các điểmvà sao cho , . Gọi là trung điểm của đoạn thẳng ,  là trung điểm của đoạn thẳng .

a) Tính độ dài các đoạn và .

b) Gọi là một điểm nằm ngoài đường thẳng , biết  và 

Tính số đo góc .

2. Cho 30 điểm phân biệt trong đó có đúng 10 điểm thẳng hàng, cứ qua 2 điểm vẽ được một đường thẳng. Hỏi có tất cả bao nhiêu đường thẳng?

**Bài 5: (2,0 điểm)** Chứng minh rằng:



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

**HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT**

**Bài 1: (5,0 điểm)**

**1.** Tính hợp lí giá trị của biểu thức sau:

a) 

b) 

**Lời giải**

**1.** Tính giá trị của các biểu thức sau:

a) 



b) 







**2.** So sánh:  và 

**Lời giải**

Ta có: 



Vì 

**Bài 2: (4,0 điểm)** Tìm x biết:

a) 

b) 

**Lời giải**

a) 













b)









x + 2018 = 0

x = - 2018

**Bài 3: (4,0 điểm)**

a) Tìm hai số tự nhiên và biết và 

b) Chứng minh rằng với là số nguyên dương thì 

**Lời giải**

a) Giả sử 

Ta có:  nên ; ; 

Vì a.b = 249 nên 7m.7n = 249

49.mn = 249

mn = 6

Vì a > b nên m > n

Nếu m = 6; n = 1

Nếu m = 3; n = 2

b) 







(đpcm)

**Bài 4: (5,0 điểm)**

**1.** Trên tia lấy các điểmvà sao cho , . Gọi là trung điểm của đoạn thẳng ,  là trung điểm của đoạn thẳng .

a) Tính độ dài các đoạn và .

b) Gọi là một điểm nằm ngoài đường thẳng , biết  và 

Tính số đo góc .

**Lời giải**

**1.**



1. Ta có: AB = OB – OA = 7 – 3 = 4 (cm)

Ta có 

Suy ra:  (cm)

1. Ta có: 

 ( Vì )

 



**2.** Cho 30 điểm phân biệt trong đó có đúng 10 điểm thẳng hàng, cứ qua 2 điểm vẽ được một đường thẳng. Hỏi có tất cả bao nhiêu đường thẳng?

**Lời giải**

Qua 30 điểm phân biệt vẽ được số đường thẳng là: 30.29 = 870 (đt)

Qua 10 điểm phân biệt ta vẽ được số đường thẳng là: 10.9 = 90 (đt)

Mà ta có 10 điểm thẳng hàng

Nên số đường thẳng vẽ được là: 870 – 90 = 780 (đt)

**Bài 5: (2,0 điểm)** Chứng minh rằng:



**Lời giải**

Đặt 







Đặt 





Vậy 



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