|  |  |
| --- | --- |
|  | PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO THẠCH THÀNHĐỀ KHẢO SÁT CHỌN HỌC SINH GIỎINĂM HỌC 2020 - 2021. MÔN: TOÁN 6***Thời gian làm bài 120 phút - Ngày thi: 30/3/2021*** |

1. **(4.0 điểm)** Tính giá trị các biểu thức sau:

a) 

b) 

c) ****

d) ****

1. **(4.0 điểm)**

 a) Tìm hai số tự nhiên  và , biết:  và 

 b) Cho ,  là các số nguyên. Chứng minh rằng: Nếu  thì 

1. **(4,0 điểm)**

1) Tìm biết:

a) 

b) 

2) Cho So sánh và 

1. **(4,0 điểm)**

 Cho  đường thẳng trong đó bất cứ hai đường thẳng nào cũng cắt nhau, không có ba đường thẳng nào cùng đi qua một điểm.

a) Biết rằng số giao điểm của các đường thẳng đó là Tính .

 b) Số giao điểm của các đường thẳng đó có thể là  được không ? Vì sao?

1. **(4,0 điểm)**

a) Tìm bộ ba số nguyên dương sao cho .

b) Cho  Chứng minh rằng .

🙢**HẾT**🙠

|  |  |
| --- | --- |
|  | PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO THẠCH THÀNHĐÁP ÁN KHẢO SÁT CHỌN HỌC SINH GIỎINĂM HỌC 2020 - 2021. MÔN: TOÁN 6***Thời gian làm bài 120 phút - Ngày thi: 30/3/2021*** |

### 🕮☞ HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT ☜🕮

1. **(4.0 điểm)** Tính giá trị các biểu thức sau:

a) .

b) .

c) **.**

d) **.**

**Lời giải**

a) ****

.

b)

vì  ; 

c) 

.

d) ****

.

1. **(4.0 điểm)**

 a) Tìm hai số tự nhiên  và , biết:  và 

 b) Cho ,  là các số nguyên. Chứng minh rằng: Nếu  thì 

**Lời giải**

 a) Tìm hai số tự nhiên  và , biết:  và 

Vì nên ắt tồn tại các số tự nhiên  và  khác 0, sao cho:

 (1) và  (2)

Vì nên theo trên, ta suy ra

 (3)

Vìnên theo trên ta suy ra:



Trong các trường hợp thỏa mãn các điều kiện , thì chỉ có trường hợp là thỏa mãn điều kiện .

Vậy với ta được các số phải tìm là: 

 b) Cho ,là các số nguyên. Chứng minh rằng: Nếu  thì 

Ta có:



Hay  

Vì  nên 

Do đó, từ (\*) suy ra:  mà nên 

1. **(4,0 điểm)**

1) Tìm biết:

a) 

b) .

2) Cho So sánh và 

 **Lời giải**

1) Tìm biết:

a) ****







b) 





2) Cho ; . So sánh và 





Vì 

1. **(4,0 điểm)**

 Cho  đường thẳng trong đó bất cứ hai đường thẳng nào cũng cắt nhau, không có ba đường thẳng nào cùng đi qua một điểm.

a) Biết rằng số giao điểm của các đường thẳng đó là Tính.

 b) Số giao điểm của các đường thẳng đó có thể là  được không ? Vì sao?

 **Lời giải**

a) Với n đường thẳng trong đó bất cứ hai đường thẳng nào cũng cắt nhau, không có ba đường thẳng nào đồng quy. Số giao điểm được xác định như sau:

Chọn 1 đường thẳng, đường thẳng này cắt  đường thẳng còn lại tạo ra giao điểm, làm như vậy với  đường thẳng ta được  giao điểm. Nhưng mỗi giao điểm đã được tính 2 lần, nên số giao điểm là  giao điểm.

Khi số giao điểm là  ta có:  nên 

b) Giả sử số giao điểm bằng  , áp dụng kết quả câu a ta có:

.

Ta có:  nên không tồn tại n thỏa mãn đề bài.

1. **(4,0 điểm)**

a) Tìm bộ ba số nguyên dương sao cho 

b) Cho  Chứng minh rằng 

**Lời giải**

a)Tìm bộ ba số nguyên dương sao cho 

Không làm mất tính tổng quát, ta giả sử , khi đó ta có: mà nguyên dương nên  hoặc  hoặc

Nếu thì không thõa mãn vì mà theo đề bài: b,c nguyên dương nên  do đó  hoặc

Nếu thì , suy ra  mà nguyên dương

Suy ra hoặc  hoặc  vì 

Nếu    ( thỏa mãn điều kiện c là số nguyên dương)

Nếu    ( thỏa mãn điều kiện c là số nguyên dương)

Nếu    (không thỏa mãn điều kiện c là số nguyên dương)

Suy ra các số thỏa mãn là và

Nếu thì 

Từ đó suy ra  vì 

Nếu    (không thỏa mãn điều kiện c là số nguyên dương)

Nếu    (không thỏa mãn điều kiện c là số nguyên dương)

Vậy có 12 bộ số thỏa mãn là các hoán vị của hai bộ ba số và 

b) Cho Chứng minh rằng .



  

🙢**HẾT**🙠

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com