|  |  |
| --- | --- |
|  | PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO THÀNH PHỐ BẮC GIANGĐỀ THI CHỌN HSG VĂN HÓA CẤP THÀNH PHỐ NĂM HỌC: 2020 – 2021. MÔN: TOÁN 6 |

1. (6, 0 điểm)

1. Cho biểu thức . Chứng minh  chia hết cho 

2. Tìm số tự nhiên  thỏa mãn 

3. Cho số tự nhiên  khi  chia cho 4 được số dư là 3, khi chia  cho 9 được số dư là 5. Tìm số dư khi chia  cho 36

1. (5, 5 điểm)

1. Tìm số nguyên dương  thỏa mãn :  và  đều là lũy thừa của 2

2. Tìm tất cả các cặp số nguyên ,  thỏa mãn: 

3. So sánh  và số 

1. (4, 0 điểm)

1. Tính giá trị của biểu thức 

2. Cho , ,  là các số nguyên dương. Chứng tỏ biểu thức sau không có giá trị nguyên: 

1. (3,5 điểm)

Cho điểm  nằm trên đường thẳng . Trên tia lấy điểm sao cho . Gọi  là điểm bất kỳ thuộc tia  không trùng điểm . Gọi hai điểm ,  lần lượt là trung điểm của đoạn , .

 1. Tính độ dài .

2. Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ , vẽ thêm  tia phân biệt chung gốc  tạo thành một góc đỉnh . Tìm  biết số góc đỉnh  được tạo thành từ các tia trong hình vẽ là góc.

1. (1,0 điểm)

Tìm các số nguyên tố  để  và  đều là số nguyên tố.

🙢**HẾT**🙠

|  |  |
| --- | --- |
|  | PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO THÀNH PHỐ BẮC GIANGĐÁP ÁN ĐỀ THI CHỌN HSG VĂN HÓA CẤP THÀNH PHỐ **NĂM HỌC: 2020 – 2021. MÔN: TOÁN 6** |

### 🕮☞ HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT ☜🕮

1. (6, 0 điểm)

1. Cho biểu thức . Chứng minh  chia hết cho 

2. Tìm số tự nhiên  thỏa mãn 

3. Cho số tự nhiên  khi  chia cho 4 được số dư là 3, khi chia  cho 9 được số dư là 5. Tìm số dư khi chia  cho 36

**Lời giải**

1. Cho biểu thức . Chứng minh  chia hết cho 







Có  chia hết 

2. Tìm số tự nhiên  thỏa mãn 

Ta có: 







3. Cho số tự nhiên  khi  chia cho 4 được số dư là 3, khi chia  cho 9 được số dư là 5. Tìm số dư khi chia  cho 36

Gọi ,  lần lượt là thương của phép chia  chia 4 và  chia cho 9

 







Vậy  chia cho 36 dư 23

1. (5, 5 điểm)

1. Tìm số nguyên dương  thỏa mãn :  và  đều là lũy thừa của 2

2. Tìm tất cả các cặp số nguyên ,  thỏa mãn: 

3. So sánh  và số 

**Lời giải**

1. Tìm số nguyên dương  thỏa mãn:  và  đều là lũy thừa của 2

Để  và  đều là lũy thừa của 2

( ,  nguyên dương và  )













 là cặp ước của 8

Lại có: 





Vì 



1. Tìm tất cả các cặp số nguyên ,  thỏa mãn: 

**Lời giải**

1. 





|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 |  |  | 3 |
|  |  | 1 | 3 |  |
|  | 3 |  | 1 | 5 |
|  |  | 0 | 2 |  |

Vậy 

2. So sánh  và số 





1. (4, 0 điểm)

1. Tính giá trị của biểu thức 

2. Cho , ,  là các số nguyên dương. Chứng tỏ biểu thức sau không có giá trị nguyên: 

**Lời giải**

1. Tính giá trị của biểu thức 

 

 

 

 

 

2. Cho , ,  là các số nguyên dương. Chứng tỏ biểu thức sau không có giá trị nguyên: 

 









So sánh  và  có  (1)

 (2)

Từ (1) và (2)  (vì , ,  là số nguyên dương)

 chứng minh tương tự có:

;





Vậy  nên  không thể là số nguyên.

1. (3,5 điểm)

Cho điểm  nằm trên đường thẳng . Trên tia lấy điểm sao cho . Gọi  là điểm bất kỳ thuộc tia  không trùng điểm . Gọi hai điểm ,  lần lượt là trung điểm của đoạn , .

1. Tính độ dài .

2. Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ , vẽ thêm tia phân biệt chung gốc  tạo thành một góc đỉnh . Tìm  biết số góc đỉnh  được tạo thành từ các tia trong hình vẽ là góc.

**Lời giải**

1.



Có  là trung điểm của  .

 là trung điểm của  .

Ta có  nằm trên đường thẳng ,  là hai tia đối nhau.

Mà ,   ,  là hai tia đối nhau nằm giữa  và 





2. Ta có: với  tia không cho ta góc.

+ Vẽ tia thứ , tia này tạo với tia thứ nhất một góc.

+ Vẽ tia thứ , tia này tạo với  tia trước thêm một góc.

+ Vẽ tia thứ , tia này tạo với  tia trước thêm một góc.

Tương tự: Với tia thứ , tia này tạo với  tia trước đó thêm  góc.

Vậy tổng số góc vẽ được là:



Theo đề bài ta có:











Vậy có  tia chung gốc ban đầu.

1. (1,0 điểm)

Tìm các số nguyên tố  để  và  đều là số nguyên tố.

**Lời giải**

Với  (loại).

Với  (chọn).

Với ,  là số nguyên tố   hoặc .

+ TH 1: 

 là hợp số  loại.

+ TH 2: 

 là hợp số  loại.

Vậy  thỏa mãn đề bài.

🙢**HẾT**🙠

Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com

https://www.vnteach.com