**PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO NÔNG CỐNG**

**ĐỀ THI HỌC SINH GIỎI TOÁN 6 NĂM HỌC 2022-2023**

**Bài 1.** Tính giá trị của biểu thức sau bằng cách hợp lý





**Bài 2.**

1. Tìm biết : 
2. Cho biết . CMR : 
3. Tìm số tự nhiên n trong khoảng đến để phân số rút gọn được

**Bài 3.**

1. Tìm số nguyên dương nhỏ nhất sao cho đều là số chính phương
2. Một số chia cho 7 dư 3, chia cho 17 dư 12, chia cho 23 dư 7. Hỏi số đó chia cho dư bao nhiêu ?

**Bài 4.**Vẽ hai góc kề bù . Vẽ tia theo thứ tự là tia phân giác của 

Vẽ tia là tia đối của tia Om

1. Tính số đo góc 
2. Tính số đo của góc kề bù với , biết 
3. Cần vẽ thêm bao nhiêu tia phân biệt chung gốc O và không trùng với các tia đã vẽ trong hình để tạo thành tất cả 300 góc

**Bài 5.** Chứng minh rằng : 

**ĐÁP ÁN**

**Bài 1. Tính giá trị của biểu thức sau bằng cách hợp lý**

****

****

**Bài 2.**

1. **Tìm biết : **

****

Vậy 

1. **Cho biết . CMR : **

Ta đi chứng minh 



1. **Tìm số tự nhiên n trong khoảng đến để phân số rút gọn được**

Goi d là ước nguyên tố chung của . Ta có :



Vì d nguyên tố nên 

Khi đó 

Mà 

Vì 

Mà k thuộc N nên 

**Bài 3.**

1. **Tìm số nguyên dương nhỏ nhất sao cho đều là số chính phương**

Vì là số chính phương nên khi chia 3 chỉ có thể dư 0 hoặc 1

Nếu thì n chia 3 dư 2, khi đó chia 3 dư 2 , vô lý

Do đó chia 3 dư 1, hay 

Vì là số chính phương lẻ nên chia 8 dư 1, suy ra 

Do đó là số chính phương lẻ nên chia 8 dư 1, suy ra 

Ta thấy mà n là số nguyên dương nhỏ nhất nên 

1. **Một số chia cho 7 dư 3, chia cho 17 dư 12, chia cho 23 dư 7. Hỏi số đó chia cho dư bao nhiêu ?**

Gọi số đã cho là A, ta có :



Mà 

Vậy 

Mà 7; 17; 23 đôi một nguyên tố cùng nhau nên 

Nên 

Và 2698 < 2737 nên 2698 là số dư của phép chia A cho 2737

**Bài 4.Vẽ hai góc kề bù . Vẽ tia theo thứ tự là tia phân giác của **

**Vẽ tia là tia đối của tia Om**

****

1. **Tính số đo góc **

Vì kề bù (gt) nên và tia Oy nằm giữa hai tia (1,2)

Vì tia Om là tia phân giác của 

Và tia Om nằm giữa hai tia Ox, Oy (4)

Vì tia On là tia phân giác của góc zOy (gt) nên và tia On nằm giữa hai tia Oy, Oz (6)

Từ (2), (4), (6) ta có tia Oy nằm giữa hai tia Om, On

Nên 

1. **Tính số đo của góc kề bù với , biết **

Vì là 2 tia đối nhau nên và là hai góc kề bù

Nên 

Mà là hai góc kề bù nên : 

Vì tia Om là tia phân giác của nên 

Vì là hai tia đối nhau nên là hai góc kề bù

Nên 

1. **Cần vẽ thêm bao nhiêu tia phân biệt chung gốc O và không trùng với các tia đã vẽ trong hình để tạo thành tất cả 300 góc**

Giả sử cần vẽ thêm n tia phân biệt chung gốc O và không trùng với các tia đã vẽ trong hình để tạo thành tất cả 300 góc. Khi đó tổng số tia gốc O trên hình là . Cứ một tia gốc O tạo với tia gốc O còn lại tạo thành góc mà có tia nên tạo thành : góc

Vì tia này tạo với tia kia và ngược lại nên mỗi góc được tính 2 lần

Vậy ta có 

Vậy cần vẽ thêm 19tia gốc O để được 300 góc.

**Bài 5. Chứng minh rằng : **

Ta có : . Khi đó

