**ĐỀ HỌC SINH GIỎI THÀNH PHỐ SẦM SƠN**

**MÔN TOÁN 6**

**Câu 1. (4,0 điểm)** Thực hiện phép tính :






**Câu 2. (4,0 điểm)**

1. Tìm biết :





1. Tìm các số nguyên sao cho 

**Câu 3. (4,0 điểm)**

1. Tìm số nguyên tố sao cho đều là số nguyên tố
2. Tìm số tự nhiên có hai chữ số biết rằng và là các số chính phương
3. Tìm chữ số và số nguyên , sao cho 

**Câu 4. (6,0 điểm)** Cho góc . Trên các tia lần lượt lấy các điểm . Trên đoạn thẳng lấy điểm D sao cho 

1. Tính độ dài biết 
2. Tính số đo của góc 
3. Từ B vẽ tia sao cho . Tính số đo 

**Câu 5. (2,0 điểm)**

1. Chứng minh rằng 
2. Tìm các số nguyên dương biết rằng và 

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1. (4,0 điểm) Thực hiện phép tính :
**

****

****

**Câu 2. (4,0 điểm)**

1. **Tìm biết :**

****

****

****

1. **Tìm các số nguyên sao cho **

****

Vì là số lẻ nên 



Vậy 

**Câu 3. (4,0 điểm)**

1. **Tìm số nguyên tố sao cho đều là số nguyên tố**

Với thì là hợp số (loại)

Với thì là hợp số (loại)

Với thì là số nguyên tố (nhận)

Với thì là hợp số (loại)

Với thì là hợp số (loại)

Với thì là hợp số (loại)

Với thì là hợp số (loại)

Vậy 

1. **Tìm số tự nhiên có hai chữ số biết rằng và là các số chính phương**

Vì là số tự nhiên có 2 chữ số nên 

Mà là các số chính phương và là số lẻ



Vì là các số chính phương nên nhận 

Vậy thì và là các số chính phương.

1. **Tìm chữ số và số nguyên , sao cho **

Ta có :



Vì nên 

Suy ra 

Vậy a=2 và 

**Câu 4. (6,0 điểm) Cho góc . Trên các tia lần lượt lấy các điểm . Trên đoạn thẳng lấy điểm D sao cho **

****

1. **Tính độ dài biết **

Ta có điểm D nằm giữa hai điểm A và C



1. **Tính số đo của góc **

Ta có nên tia nằm giữa hai tia và 



1. **Từ B vẽ tia sao cho . Tính số đo **

Ta có Tia nằm giữa hai tia và 



**Câu 5. (2,0 điểm)**

1. **Chứng minh rằng **

Đặt . Ta có :





Vậy 

1. **Tìm các số nguyên dương biết rằng và **

Ta có là các số nguyên dương nên 



Mà 

Mặt khác là số chẵn nên là số chẵn do đó 

Ta có mà b,c là các số nguyên dương nên 

Vậy 