|  |  |
| --- | --- |
| **PHÒNG GIÁO DỤC – ĐÀO TẠO****VIỆT YÊN****ĐỀ CHÍNH THỨC**  | **ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI CẤP HUYỆN****NĂM HỌC 2019-2020****MÔN THI: Toán 6** |

**Câu 1. (4 điểm)** Tính:



**Câu 2. (6 điểm)**

1. So sánh và 
2. Tìm biết: 
3. Chứng minh rằng: nếu và là các số nguyên tố thì cũng là số nguyên tố

**Câu 3. (4 điểm)**

1. Tìm số tự nhiên để phân số là phân số rút gọn được
2. Trong đợt tổng kết năm học tại một trường tổng số học sinh giỏi của ba lớp là 90 em. Biết rằng số học sinh giỏi của lớp 6A bằng số học sinh giỏi của lớp 6B và bằng số học sinh giỏi của lớp 6C. Tính số học sinh giỏi mỗi lớp.

**Câu 4. (4 điểm)**

Cho tam giác có Trên cạnh AB lấy điểm D(D khác cho 

1. Tính độ dài đoạn thẳng 
2. Tính số đo của biết 
3. Dựng tia sao cho Tính 
4. Trên cạnh AC lấy điểm (E khác . Chứng minh hai đoạn thẳng  và BE cắt nhau.

**Câu 5. (2 điểm)** Tìm bộ ba số nguyên dương sao cho 

**ĐÁP ÁN**

**Câu 1.**

****

Tính được số số hạng của A là: (số hạng)

Nhóm 4 số hạng liên tiếp vào 1 nhóm:



Vậy 



Vậy 

**Câu 2.**

1. Ta có: 

Lại có



Từ (1) và (2) 

Ta có:



Nên từ đề suy ra : 

Vậy 

1. Ta nhận xét rằng với mọi số nguyên tố lớn hơn 3 thì chia cho 3 đều có dạng hoặc 

Với thì chia hết cho 3

Với thì chia hết cho 3

Vì p nguyên tố nên , khi đó trong cả 2 trường hợp trên thì đền lớn hơn 3 và chia hết cho 3. Tức là là hợp số

chỉ là số nguyên tố khi (khi đó là số nguyên tố)

là số nguyên tố.

Vậy nếu p và là các số nguyên tố thì cũng là số nguyên tố

**Câu 3.**

1. Gọi d là UCLN

Ta có: 

Vì nên Để phân số rút gọn được thì 



Vậy với thì phân số là phân số rút gọn được.

1. Số học sinh giỏi lớp 6B bằng:(số học sinh giỏi 6A)

Số học sinh giỏi lớp 6C bằng:(số học sinh giỏi lớp 6A)

Số học sinh giỏi của cả 3 lớp bằng: (số học sinh giỏi lớp 6A)

Vậy số HSG lớp 6A: (học sinh)

Của lớp 6B là 36 học sinh, 6C là 24 học sinh

**Câu 4.**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Trường hợp 1 | Trường hợp 2 |

1. D nằm giữa A và B suy ra 
2. Tia CD nằm giữa hai tia 
3. Xét hai trường hợp:
* Trường hợp 1: Hai tia và nằm về một phía so với đường thẳng CB

Tính được góc 

* Trường hợp 2: Hai tia nằm về hai phía so với đường thẳng CB

Tính được : 

1. Xét đường thẳng CD

Do CD cắt AB nên đường thẳng CD chia mặt phẳng làm hai nửa: 1 nửa mặt phẳng có bờ CD chứa điểm B và nửa mặt phẳng bờ CD chứa điểm Athuộc nửa mặt phẳng chứa điểm A

E thuộc đoạn thuộc nửa mặt phẳng bờ CD chứa điểm A

và B ở hai nửa mặt phẳng bờ CDđường thẳng CD cắt đoạn EB

Xét đường thẳng BE

Lập luận tương tự: ta có đường thẳng cắt đoạn CD

Vậy 2 đoạn thẳng EB và CD cắt nhau.

**Câu 5.**

Không làm mất tính tổng quát, ta giả sử , khi đó ta có:

Nếu thì không thể được ,do đó hoặc 

Nếu thì , suy ra 

Suy ra hoặc hoặc vì 

Suy ra các số thỏa mãn là và

Nếu thì 

Từ đó suy ra . Không có trường hợp nào thỏa mãn

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